

**STRATEGI PEMBELAJARAN AKTIF *GROUP TO GROUP EXCHANGE* DAN
MOTIVASI BELAJAR TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN
MASALAH MATEMATIS PESERTA DIDIK**

SKRIPSI

Diajukan untuk Melengkapi Tugas–Tugas dan Memenuhi Syarat–syarat
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
dalam Ilmu Matematika

Oleh

**MELLA ANGGRAINI
NPM. 1411050110**

Jurusan : Pendidikan Matematika



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
RADEN INTAN LAMPUNG
1440 H / 2018 M**

**STRATEGI PEMBELAJARAN AKTIF *GROUP TO GROUP EXCHANGE* DAN
MOTIVASI BELAJAR TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN
MASALAH MATEMATIS PESERTA DIDIK**

SKRIPSI

Diajukan untuk Melengkapi Tugas–Tugas dan Memenuhi Syarat–syarat
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
dalam Ilmu Matematika



Pembimbing I : Netriwati, M.Pd

Pembimbing II : Fredi Ganda Putra, M.Pd

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
RADEN INTAN LAMPUNG
1440 H / 2018 M**

ABSTRAK

STRATEGI PEMBELAJARAN AKTIF *GROUP TO GROUP EXCHANGE* DAN MOTIVASI BELAJAR TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS PESERTA DIDIK

Oleh:

Mella Anggraini

Kemampuan pemecahan masalah merupakan bagian dari kurikulum matematika yang sangat penting. Pentingnya kemampuan pemecahan masalah ini dinyatakan dalam salah satu rekomendasi *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM) yaitu bahwa pemecahan masalah harus menjadi fokus pada pembelajaran matematika pada setiap level sekolah. Rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis disebabkan karena proses pembelajaran yang digunakan pendidik kelas VIII SMP N 23 Pesawaran kurang mampu mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematis, sehingga dibutuhkan inovasi baru dalam pembelajaran matematika untuk mengembangkan kemampuan tersebut. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh strategi pembelajaran aktif *Group to Group Exchange* dan motivasi belajar terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik.

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif jenis *quasy experimental design*. Populasi dari penelitian ini adalah seluruh kelas VIII SMP N 23 Pesawaran. Teknik pengambilan sampel menggunakan acak kelas. Pengambilan data yang digunakan adalah tes kemampuan pemecahan masalah matematis dan angket motivasi belajar. Uji analisis yang digunakan adalah analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama.

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan perhitungan uji anava dua jalan dengan sel tak sama diperoleh hasil bahwa $F_a = 6.945$ ditolak, $F_b = 17.636$ ditolak, dan $F_{ab} = 0.888$ diterima. Berdasarkan kajian teori dan perhitungan analisis dapat disimpulkan bahwa: (1) Terdapat pengaruh strategi pembelajaran aktif *Group to Group Exchange* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis. (2) Terdapat pengaruh pada kategori motivasi belajar tinggi, sedang dan rendah terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis. (3) Tidak terdapat interaksi antara strategi pembelajaran aktif *Group to Group Exchange* dan motivasi belajar terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis.

Kata Kunci: Strategi pembelajaran aktif *Group to Group Exchange*, motivasi belajar dan kemampuan pemecahan masalah matematis.



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

Alamat: Jl. Leikol H. Endro Suratmin Sukarame Bandar Lampung Telp. (0721) 703260

PERSETUJUAN

Judul Skripsi

**STRATEGI PEMBELAJARAN AKTIF GROUP TO GROUP
EXCHANGE DAN MOTIVASI BELAJAR TERHADAP
KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS
PESERTA DIDIK**

Nama : Mella Anggraini

NPM : 1411050110

Jurusan : Pendidikan Matematika

Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

MENYETUJUI

Untuk dimunaqasyahkan dan dipertahankan dalam Sidang Munaqasyah Fakultas
Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung

Pembimbing I

Netriwati, M.Pd

NIP. 19680823 199003 2 001

Pembimbing II

Fredi Ganda Putra, M.Pd

NIP. 19900915 201503 1 004

Mengetahui

Ketua Jurusan Pendidikan Matematika

Dr. Nanang Supriadi, M.Sc

NIP. 19791128 200501 1 005



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

Alamat: Jl. Letkol H. Endro Suratmin Sukarame, Bandar Lampung Telp. (0721) 703260

PENGESAHAN

Skripsi dengan judul: **STRATEGI PEMBELAJARAN AKTIF GROUP TO GROUP EXCHANGE DAN MOTIVASI BELAJAR TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS PESERTA DIDIK,**

di susun oleh: **MELLA ANGGRAINI, NPM. 1411050110**, Jurusan Pendidikan Matematika telah diujikan dalam sidang Munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan pada hari/tanggal: **Senin/26 November 2018 pukul 08.00 s.d 10.00 WIB.**

TIM MUNAQASYAH

Ketua Sidang : Prof. Dr. H. Chairul Anwar, M.Pd (.....)

Sekretaris : Komarudin, M.Pd (.....)

Penguji Utama : Mujib, M.Pd (.....)

Penguji Pendamping I : Netriwati, M.Pd (.....)

Penguji Pendamping II : Fredi Ganda Putra, M.Pd (.....)

Mengetahui

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan

Prof. Dr. H. Chairul Anwar, M.Pd

NIP. 19560810 198703 1 001

MOTTO

وَأَنْ لَّيْسَ لِلْإِنْسَانِ إِلَّا مَا سَعَىٰ ﴿٣٩﴾ وَأَنَّ سَعْيَهُ سَوْفَ يُرَىٰ ﴿٤٠﴾

Artinya : “Dan bahwasannya seorang manusia tiada memperoleh selain apa yang telah diusahakannya. Dan bahwasannya usahanya itu kelak akan diperlihatkan (kepadanya)”. (QS : An Najm :39 – 40)



RIWAYAT HIDUP

Mella Anggraini, dilahirkan di Desa Totoharjo Kecamatan Way Ratai Kabupaten Pesawaran, pada tanggal 01 Agustus 1996. Anak kedua dari pasangan Bapak Sunarto dan Ibu Ruwanti.

Jenjang pendidikan dimulai dari Sekolah Dasar (SD) Negeri 3 Gunung Rejo Kecamatan Padang Cermin Kabupaten Pesawaran yang ditempuh selama 6 tahun dan lulus pada tahun 2008. Pada tahun 2008 melanjutkan ke jenjang Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 5 Padang Cermin Kabupaten Pesawaran yang ditempuh selama 3 tahun dan lulus pada tahun 2011, kemudian dilanjutkan kembali pada jenjang Sekolah Menengah Atas (SMA) Negeri 2 Padang Cermin Kabupaten Pesawaran yang ditempuh selama 3 tahun dan lulus pada tahun 2014. Pada tahun 2014 melanjutkan pendidikan ke jenjang perguruan tinggi di Universitas Islam Negeri (UIN) Raden Intan Lampung Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Jurusan Pendidikan Matematika.

Pada tahun 2017 penulis melakukan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Budidaya Kecamatan Sidomulyo Kabupaten Lampung Selatan dan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) di MTs Masyariqul Anwar Bandar Lampung. Banyak pengalaman dan ilmu pengetahuan baru yang penulis peroleh dari pengalaman KKN dan PPL, semoga ilmu pengetahuan lainnya dapat penulis peroleh dari pengalaman-pengalaman yang akan menanti dikemudian hari.

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum. Wr. Wb

Alhamdulillahirabbil'alamin, segala puji hanya bagi Allah SWT atas segala rahmat dan anugerah-Nya. Shalawat dan salam senantiasa tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW, sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi ini dalam rangka memenuhi syarat guna memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Jurusan Pendidikan Matematika Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung. Penyelesaian skripsi ini, penulis banyak menerima bantuan dan bimbingan yang sangat berharga dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. H. Chairul Anwar, M.Pd selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung
2. Dr. Nanang Supriadi, M.Sc selaku ketua jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung
3. Netriwati, M.Pd selaku pembimbing I dan Fredi Ganda Putra, M.Pd selaku pembimbing II yang telah banyak meluangkan waktu dan dengan sabar membimbing penulis dalam penyelesaian skripsi ini.
4. Seluruh dosen di lingkungan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (khususnya jurusan Pendidikan Matematika) yang telah memberikan ilmu pengetahuan

kepada penulis selama menuntut ilmu di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.

5. Sahabat-sahabat seperjuanganku dibangku kuliah Lintang Fitra Utami, Fahrudin, Nurjanah dan seluruh teman-teman Matematika B 2014 yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu, terimakasih atas canda tawa yang pernah terjalin selama ini.

6. Saudara-saudaraku KKN 43 Desa Budidaya Kecamatan Sidomulyo Lampung Selatan dan Kelompok PPL 82 Mts Masyariqul Anwar Bandar Lampung yang sangat luar biasa yang tidak akan pernah terlupa momen-momen yang telah kita lalui bersama.

7. Almamater UIN Raden Intan Lampung tercinta.

Semoga Allah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya kepada kita semua dan berkenan membalas semua kebaikan yang diberikan kepada penulis. Penulis berharap skripsi ini dapat memberi manfaat bagi kita semua.

Wassalamu'alaikum. Wr. Wb

Bandar Lampung, 2018
Penulis,

Mella Anggraini
NPM. 1411050110

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
ABSTRAK	iii
PERSETUJUAN.....	iv
PENGESAHAN.....	v
MOTTO	vi
PERSEMBAHAN.....	vii
RIWAYAT HIDUP	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvii
 BAB 1 PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah.....	8
C. Pembatasan Masalah.....	9
D. Rumusan Masalah	9
E. Tujuan Penelitian	9
F. Manfaat Penelitian	10
G. Ruang Lingkup Penelitian.....	11
 BAB II LANDASAN TEORI	
A. Landasan Teori.....	12
1. Pengertian Belajar dan Pembelajaran.....	12
2. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis.....	14
a. Pengertian Pemecahan Masalah.....	14
b. Indikator Pemecahan Masalah	17

3. Strategi Pembelajaran Aktif	19
4. Strategi Pembelajaran Aktif <i>Group to Group Exchange</i>	20
a. Langkah-langkah Strategi Pembelajaran Aktif <i>Group to Group Exchange</i>	23
b. Kelebihan dan Kekurangan Strategi Pembelajaran Aktif <i>Group to Group Exchange</i>	26
5. Model Pembelajaran Konvensional	28
6. Motivasi Belajar	29
a. Pengertian Motivasi	29
b. Indikator Motivasi	30
B. Kerangka Berfikir.....	31
C. Hipotesis.....	33

BAB III METODE PENELITIAN

A. Metode Penelitian.....	35
B. Variabel Penelitian.....	37
1. Variabel Bebas (<i>Independent Variable</i>).....	37
2. Variabel Terikat (<i>Dependent Variable</i>)	37
C. Populasi, Sampel dan Teknik Pengambilan Sampel	37
1. Populasi	37
2. Sampel.....	37
3. Teknik Pengambilan Sampel.....	38
D. Teknik Pengumpulan Data.....	38
1. Teknik Wawancara.....	38
2. Teknik Observasi	38
3. Kuesioner (Angket).....	39
4. Tes	39
5. Teknik Dokumentasi	40
E. Instrumen Penelitian.....	40

1. Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis.....	40
2. Angket Motivasi Belajar	47
F. Teknik Analisis Data.....	50
1. Uji Prasyarat.....	50
a. Uji Normalitas	50
b. Uji Homogenitas	51
2. Uji Keseimbangan	53
3. Uji Hipotesis.....	54
4. Uji Komparasi Ganda.....	57
5. Data Yang Tidak Normal	59

BAB 1V ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN

A. Analisis Data	61
1. Analisis Uji Coba	61
a) Uji Coba Tes	61
1) Validitas Tes.....	62
2) Uji Tingkat Kesukaran	63
3) Uji Daya Pembeda	64
4) Uji Reliabilitas	64
5) Kesimpulan Hasil Uji Coba Tes	65
b) Angket Motivasi Belajar	65
1) Validitas Angket Motivasi Belajar	65
2) Uji Reliabilitas	68
3) Kesimpulan Hasil Uji Coba Angket	68
2. Uji Keseimbangan	69
a) Uji Normalitas	69
b) Uji Homogenitas.....	69
c) Uji T.....	70
3. Deskripsi Data	70

4. Analisis Data Tes dan Angket Motivasi.....	71
a. Uji Normalitas	71
1) Uji Normalitas Kelas Eksperimen	71
2) Uji Normalitas Kelas Kontrol.....	71
3) Uji Normalitas Motivasi Belajar Tinggi	72
4) Uji Normalitas Motivasi Belajar Sedang.....	72
5) Uji Normalitas Motivasi Belajar Rendah	72
b. Uji Homogenitas.....	73
c. Uji Hipotesis Penelitian	73
1) Uji Analisis Variansi Dua Jalan Sel Tak Sama	73
d. Uji Lanjut Pasca Anava	75
1) Uji Komparasi Ganda Antar Baris	75
2) Uji Komparasi Ganda Antar Kolom.....	76
B. PEMBAHASAN.....	78
 BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan	81
B. Saran.....	82

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	6
Tabel 3.1 Rancangan Penelitian.....	35
Tabel 3.2 Pedoman Penskoran Kemampuan Pemecahan Masalah	39
Tabel 3.3 Interpretasi Tingkat Kesukaran Butir Tes	43
Tabel 3.4 Klasifikasi Daya Pembeda	45
Tabel 3.5 Pedoman Skor Angket	47
Tabel 3.6 Rangkuman Analisis Variansi Dua Jalan.....	56
Tabel 4.1 Uji Validitas Soal Tes	61
Tabel 4.2 Tingkat Kesukaran Soal Tes	62
Tabel 4.3 Daya Pembeda Soal Tes.....	63
Tabel 4.4 Rekapitulasi Hasil Analisis Butir Soal.....	64
Tabel 4.5 Validitas Butir Angket	65
Tabel 4.6 Kesimpulan Hasil Uji Coba Angket.....	67
Tabel 4.7 Deskripsi Data.....	69
Tabel 4.8 Uji Normalitas Data Tes	71
Tabel 4.9 Uji Homogenitas Data Tes.....	71
Tabel 4.10 Rangkuman Analisis Variansi Dua Jalan Sel Tak Sama.....	72
Tabel 4.11 Rataan Data dan Rataan Marginal	73
Tabel 4.12 Hasil Uji Komparasi Ganda Antar Kolom	75

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Pedoman wawancara guru	86
Lampiran 2. Daftar Nama Responden Uji Coba	87
Lampiran 3. Daftar Nama Sampel	88
Lampiran 4. Kisi-kisi Uji Coba Tes	90
Lampiran 5. Soal Uji Coba Tes.....	91
Lampiran 6. Alternatif Jawaban Uji Coba Tes.....	93
Lampiran 7. Data Uji Coba Tes	104
Lampiran 8. Uji Validitas Tes.....	106
Lampiran 9. Uji Tingkat Kesukaran Tes.....	112
Lampiran 10. Uji Daya Pembeda Tes	115
Lampiran 11. Uji Reliabilitas Tes	120
Lampiran 12. Kesimpulan Hasil Uji Coba Tes	124
Lampiran 13. Kisi-kisi Uji Coba Angket	125
Lampiran 14. Uji Coba Angket.....	126
Lampiran 15. Hasil Uji Coba Angket	129
Lampiran 16. Uji Validitas Angket.....	131
Lampiran 17. Uji Reliabilitas Angket	137
Lampiran 18. Kesimpulan Uji Coba Angket.....	141
Lampiran 19. Silabus Pembelajaran.....	143
Lampiran 20. RPP Kelas Eksperimen.....	149

Lampiran 21. RPP Kelas Kontrol.....	164
Lampiran 22. Lembar Kerja Kelompok	176
Lampiran 23. Data Nilai UAS.....	188
Lampiran 24. Uji Normalitas UAS Kelas Eksperimen	190
Lampiran 25. Uji Normalitas UAS Kelas Kontrol.....	193
Lampiran 26. Uji Homogenitas UAS.....	196
Lampiran 27. Uji Keseimbangan (Uji T)	199
Lampiran 28. Kisi-kisi Tes Angket.....	201
Lampiran 29. Tes Angket.....	202
Lampiran 30. Kisi-kisi Tes Pemecahan Masalah.....	204
Lampiran 31. Soal Tes.....	205
Lampiran 32. Alternatif Jawaban Soal Tes.....	206
Lampiran 33. Data Tes Kelas Eksperimen.....	212
Lampiran 34. Data Tes Kelas Kontrol	213
Lampiran 35. Data Angket Kelas Eksperimen.....	214
Lampiran 36. Data Angket Kelas Kontrol	215
Lampiran 37. Deskripsi data Tes dan Angket.....	216
Lampiran 38. Uji Normalitas Kelas Eksperimen	220
Lampiran 39. Uji Normalitas Kelas Kontrol.....	223
Lampiran 40. Uji Normalitas Motivasi Belajar Tinggi	226
Lampiran 41 Uji Normalitas Motivasi Belajar Sedang.	229
Lampiran 42. Uji Normalitas Motivasi Belajar Rendah	232

Lampiran 43. Uji Homogenitas Tes Kelas Eksperimen dan Kontrol.....	235
Lampiran 44. Uji Homogenitas Angket Motivasi Belajar	239
Lampiran 45. Uji Analisis Variansi Dua Jalan Sel Tak Sama	243
Lampiran 46. Uji Komparasi Ganda	249



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan salah satu hak utama bagi manusia. Sebagai insan yang dikarunia akal dan pikiran, manusia membutuhkan pendidikan dalam proses hidupnya¹. Pendidikan dasar yang mempunyai peran penting bagi kehidupan, pengembangan ilmu dan juga teknologi adalah matematika. Kamus besar bahasa Indonesia mengartikan bahwa matematika merupakan ilmu yang mempelajari tentang bilangan². Namun banyak yang beranggapan jika matematika itu mata pelajaran yang paling rumit, serta mereka mengalami kesulitan dalam memahami dan mengerjakan soal soal cerita yaitu soal pemecahan masalah.

Kemampuan pemecahan masalah merupakan suatu kemampuan yang perlu dikuasai oleh peserta didik³. Pada rekomendasi *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM) mengemukakan jika pemecahan masalah harus menjadi pokok utama untuk mata pelajaran matematika pada masing-masing tingkat sekolah⁴.

¹Chairul Anwar, *Hakikat Manusia Dalam Pendidikan: Sebuah Tinjauan Filosofis* (Yogyakarta: SUKA-Press, 2014): 1.

²Hasan Sastra Negara, *Konsep Dasar Matematika untuk PGSD* (Bandar Lampung: Aura Printing & Publishing, 2014): 2.

³Netriwati Netriwati, "Analisis Kemampuan Mahasiswa Dalam Pemecahkan Masalah Matematis Menurut Teori Polya," *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika* 7, no. 2 (2016): 181–190.

⁴Diar Veni Rahayu and Ekasatya Aldila Afriansyah, "Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Siswa Melalui Model Pembelajaran Pelangi Matematika," *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika* 4, no. 1 (2018): 29–37.

Ada beberapa faktor yang diduga mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah yaitu meliputi materi yang diajarkan, tujuan pembelajaran, strategi pembelajaran, media dan fasilitas. Terdapat cara yang digunakan guna meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik adalah dengan memilih strategi pembelajaran yang tepat. Pemilihan strategi mengajar yang tepat bisa membantu peserta didik untuk menguasai kemampuan pemecahan masalah yang lebih baik⁵. Penerapan strategi dalam proses pembelajaran merupakan hal penting karena bisa mempermudah proses pembelajaran kemudian dapat mencapai prestasi yang sesuai dengan tujuan pembelajaran⁶. Di dalam bidang pembelajaran, strategi pembelajaran dimaksudkan sebagai rancangan kegiatan yang dibuat guna mencapai tujuan pendidikan tertentu⁷. Sebagaimana dalam Al Qur'an surah Al-Maidah ayat 35:

يٰۤاَيُّهَا الَّذِيْنَ ءَامَنُوْا اتَّقُوْا اللّٰهَ وَابْتَغُوْا اِلَيْهِ الْوَسِيْلَةَ وَجَاهِدُوْا فِيْ سَبِيْلِهِ لَعَلَّكُمْ تَفْلِحُوْنَ

Artinya:

“Hai orang-orang yang beriman, bertakwalah kepada Allah dan carilah jalan yang mendekatkan diri kepada-Nya, dan berjihadlah pada jalan-Nya, supaya kamu mendapat keberuntungan.” (QS. An-Maidah ayat 35).

⁵Fredi Ganda Putra, “Eksperimentasi Pendekatan Kontekstual Berbantuan Hands On Activity (HoA) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik,” *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika* 8, no. 1 (2017): 73–80.

⁶Made Wena, *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer* (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2013): 2.

⁷Netriwati, *Strategi Belajar Mengajar Matematika* (Lampung: Fakta Pess Fakultas Tarbiyah IAIN Raden Intan Lampung, n.d.): 141.

Ayat di atas menjelaskan bahwa sebagai pendidik dianjurkan mencari cara terbaik yang memudahkan peserta didik dalam menerima ilmu Allah SWT dan mendekatkan diri kepada-Nya. Tujuan utama pendidik ialah membantu para peserta didik untuk mengembangkan diri mereka dengan cara membantu masing-masing individu untuk mengenal diri mereka sendiri sebagai manusia yang unik dan membantu dalam mewujudkan potensi-potensi yang ada di diri mereka⁸.

Strategi *Group to Group Exchange* adalah strategi pembelajaran pertukaran kelompok. Menurut Silberman strategi ini adalah suatu strategi pembelajaran aktif yang mengupayakan peserta didik untuk berfikir mengenai apa yang diajarkan, diberi waktu berdiskusi bersama teman, saling tanya jawab serta berbagi ilmu yang telah didapat. Strategi pembelajaran ini juga memberikan kesempatan bagi peserta didik agar berperan layaknya menjadi seorang pendidik untuk peserta didik yang lain. Strategi ini cocok untuk mengefektifkan proses pembelajaran matematika dikelas, karena peserta didik ikut sertakan dalam pembelajaran tidak hanya pendidik yang berperan aktif tetapi peserta didik lebih dominan bekerja aktif di dalam pembelajaran⁹. Sesuai yang tertera pada Al-Qur'an surat An-Nahl ayat 43 yang berbunyi:

⁸Chairul Anwar, *Buku Terlengkap Teori-Teori Pendidikan Klasik Hingga Kontemporer* (Yogyakarta: IRCiSoD, 2017): 230.

⁹Mutmainnah, " Efektivitas Strategi Pembelajaran Group to Group Exchange Pada Materi Himpunan Di MTs Nurul Ihsan," *Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika* 3, no. 2 (2017).

وَمَا أَرْسَلْنَا مِنْ قَبْلِكَ إِلَّا رَجُلًا نُوحِيَ إِلَيْهِمْ فَسَئَلُوا أَهْلَ الذِّكْرِ إِنْ كُنْتُمْ لَا تَعْلَمُونَ



Artinya:

“Dan Kami tidak mengutus sebelum kamu, kecuali orang-orang lelaki yang Kami beri wahyu kepada mereka; Maka bertanyalah kepada orang yang mempunyai pengetahuan jika kamu tidak mengetahui..”(QS. An-Nahl ayat 43).

Ayat di atas menjelaskan bahwa barang siapa umat manusia di dalam segala hal termasuk proses pembelajaran belum sepenuhnya mengetahui tentang apa yang dipelajari maka kita diajarkan untuk bertanya atau mencari pengetahuan kepada orang yang berpengetahuan lebih. Hal ini tergambar pada strategi di atas yang mengharuskan peserta didik untuk berdiskusi bersama temannya, saling bertukar pikiran memecahkan masalah guna menemukan suatu jawaban dari suatu permasalahan.

Selain strategi pembelajaran faktor lain yang mempengaruhi proses pembelajaran adalah motivasi belajar. Motivasi belajar juga mempunyai peran penting dalam kegiatan pembelajaran. Motivasi merupakan energi penggerak, pengarah berlangsungnya kegiatan belajar atau tingkah laku¹⁰. Peranannya yang unik yaitu dalam menumbuhkan antusias, merasa senang, dan giat dalam belajar¹¹. Sesuai yang tertera pada Al-Qur'an surat Al-Mujadalah ayat 11 yang berbunyi:

¹⁰Wena, *Op. Cit* h.32.

¹¹Agus Setiawan, “Hubungan Kausal Penalaran Matematis Terhadap Prestasi Belajar Matematika Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Ditinjau Dari Motivasi Belajar Matematika Siswa,” *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika* 7, no. 1 (2016): 91–100.

يَتَأْتِيهَا الَّذِينَ ءَامَنُوا إِذَا قِيلَ لَكُمْ تَفَسَّحُوا فِي الْمَجَالِسِ فَافْسَحُوا يَفْسَحِ اللَّهُ لَكُمْ^ط
وَإِذَا قِيلَ ائْزُزُوا فَانْزُزُوا يَرْفَعُ اللَّهُ الَّذِينَ ءَامَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ^ج
وَاللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ ﴿١١﴾

Artinya:

“Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat.”(QS. Al-Mujadalah ayat 11).

Penjelasan ayat di atas menjelaskan bahwa siapapun umat manusia dalam menuntut ilmu dengan bersungguh-sungguh dari dalam hati maka Allah akan memberikan kemudahan kepada kita ketika berada dalam kesulitan saat menuntut ilmu. Sama halnya dengan proses pembelajaran, motivasi yang tumbuh dari dalam diri akan mempengaruhi hasil dari pembelajaran yang dilakukan.

Strategi *Group to Group Exchange* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis, dan motivasi mampu mempengaruhi proses belajar mengajar matematika dalam memecahkan masalah. Kondisi ini didukung juga oleh penelitian terdahulu, diantaranya:

Dyah Oki Dhamayanti dan A.A Sujadi melakukan penelitian yang memberikan hasil bahwa kelas yang diberikan pengajaran menggunakan strategi pembelajaran *Group to Group Exchange* mempunyai prestasi yang lebih besar dibandingkan kelas yang diberi pengajaran menggunakan pembelajaran konvensional. Kemudian prestasi

belajar siswa yang memiliki motivasi tinggi lebih besar dibandingkan dengan siswa yang memiliki motivasi sedang ataupun rendah¹².

Penelitian selanjutnya yang dilakukan oleh Loria Wahyuni memberikan hasil bahwa prestasi belajar yang menggunakan strategi *Group to Group Exchange* lebih bagus dibandingkan yang menggunakan model konvensional. Hal yang sama juga diteliti oleh Atma, Nurul dan Titi Solifitri memberikan hasil bahwa penggunaan strategi pembelajaran aktif *Group to Group Exchange* dapat memperbaiki prestasi peserta didik¹³.

Penelitian yang dilakukan oleh Mery Noviyanti, yaitu memberikan hasil bahwa terdapat pengaruh motivasi terhadap prestasi belajar¹⁴. Selanjutnya, penelitian yang dilaksanakan oleh Hamdu dan Lisa yang juga memberikan hasil yaitu terdapat pengaruh yang bermakna antara motivasi belajar kepada prestasi peserta didik¹⁵.

Selain itu, di SMP Negeri 23 Pesawaran kemampuan tersebut masih dalam kategori rendah. Kondisi ini bisa diamati pada tes kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik pada materi aljabar yang telah dilakukan penulis pada kelas

¹²Dyah Oki Dhamayanti and A. A. Sujadi, "Efektifitas Group To Group Exchange Terhadap Hasil Belajar Matematika Ditinjau Dari Motivasi Belajar Siswa Kelas X Akuntansi SMK Negeri 1 Bawang, Banjarnegara," *UNION: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika* 3, no. 3 (2015).

¹³Loria Wahyuni, "Pengaruh Pembelajaran Active Learning Tipe Group To Group Exchange (Gge) Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas VIII Mtsn Koto Majidin Tahun Pelajaran 2014/2015," *Jurnal Penelitian Universitas Jambi: Seri Humaniora* 17, no. 2 (2015).

¹⁴Mery Noviyanti, "Pengaruh Motivasi Dan Keterampilan Berkomunikasi Terhadap Prestasi Belajar Mahasiswa Pada Tutorial Online Berbasis Pendekatan Kontekstual Pada Matakuliah Statistika Pendidikan," *Jurnal Pendidikan* 12, no. 2 (2017): 80–88.

¹⁵Ghullam Hamdu and Lisa Agustina, "Pengaruh Motivasi Belajar Siswa Terhadap Prestasi Belajar IPA Di Sekolah Dasar," *Jurnal Penelitian Pendidikan* 12, no. 1 (2011): 90–96.

VIII di SMP Negeri 23 Pesawaran pada tanggal 13 Maret 2018. Jumlah skor yang diperoleh penulis paparkan dibawah ini:

Tabel 1.1
Rekapitulasi Tes

No	Jumlah Skor Peserta Didik (x)				Jumlah Siswa
	Kelas	KKM	$0 < x < 68$	$68 \leq x < 80$	
1	VII A	68	30	2	32
2	VII B	68	28	4	32
3	VII C	68	29	0	29
Jumlah			87	6	93

Berdasarkan tes kemampuan pemecahan masalah matematis yang telah dilaksanakan di SMP Negeri 23 Pesawaran di atas memberikan hasil bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis masih dalam kategori rendah. Kondisi ini penulis ketahui dari langkah-langkah peserta didik menyelesaikan soal, yaitu peserta didik kurang memahami masalah, kurang mampu merencanakan teori yang akan digunakan, menuliskan prosedur penyelesaian soal dan memeriksa kembali jawaban. Memahami hal tersebut kemampuan yang dimiliki peserta didik kelas VIII dikatakan rendah.

Kegiatan belajar mengajar di SMP Negeri 23 Pesawaran setelah diadakan observasi serta wawancara yang penulis lakukan dengan ibu Isni Artina, S.Pd yaitu pendidik mata pelajaran matematika di SMP Negeri 23 Pesawaran, bahwa dalam pembelajaran matematika masih ditemui berbagai permasalahan diantaranya peserta didik masih berpendapat bahwa pelajaran matematika merupakan pelajaran yang rumit, kegiatan belajar mengajar dikelas masih menggunakan pembelajaran yang pasif yaitu dengan menggunakan pembelajaran konvensional yang dalam prosesnya

peserta didik hanya duduk, mencatat dan mendengarkan. Pendidik belum mengaplikasikan strategi pembelajaran yang bervariasi. Peserta didik kurang memperhatikan penjelasan dengan baik, masih belum sepenuhnya mengerti tentang konsep dan model matematika sehingga masih sulit dalam mengerjakan soal yang diberikan, peserta didik juga kurang aktif atau kurang berani untuk bertanya setelah pendidik menjelaskan materi. Kegiatan pembelajaran tersebut menimbulkan kebosanan pada peserta didik ketika proses belajar mengajar didalam kelas, selain itu sebagian peserta didik hanya memiliki sedikit semangat dalam belajar matematika¹⁶.

Memahami pokok-pokok bahasan dan kondisi yang terjadi di SMP Negeri 23 Pesawaran, penulis tertarik untuk melakukan penelitian mengenai “Strategi Pembelajaran Aktif *Group to Group Exchange* dan Motivasi Belajar terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik”.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, maka didapat beberapa masalah masalah yang mampu diidentifikasi yaitu :

1. Kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik saat mengerjakan soal masih rendah, kondisi ini muncul dari hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematis.
2. Pendidik belum memvariasikan strategi pembelajaran yang digunakan
3. Peserta didik kurang antusias ketika proses pembelajaran di dalam kelas

¹⁶Wawancara dengan Ibu Isni Artina, S.Pd, pada hari Selasa tanggal 13 maret 2018

C. Pembatasan Masalah

Karena keterbatasan waktu, kemampuan, kesempatan ataupun biaya yang ada, batasan masalah pada penelitian, yaitu :

1. Penelitian ini dilaksanakan di kelas VIII SMP Negeri 23 Pesawaran.
2. Strategi yang diterapkan yakni strategi pembelajaran aktif *Group to Group Exchange*.

D. Rumusan Masalah

Rumusan masalah berdasarkan latar belakang di atas adalah :

1. Apakah terdapat pengaruh strategi pembelajaran aktif *Group to Group Exchange* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik?
2. Apakah terdapat pengaruh kategori motivasi belajar terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik?
3. Apakah ada interaksi strategi pembelajaran aktif *Group to Group Exchange* dan motivasi belajar terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik?

E. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini yaitu :

1. Untuk mengetahui pengaruh strategi pembelajaran aktif *Group to Group Exchange* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik.

2. Untuk mengetahui pengaruh motivasi belajar terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik.
3. Untuk mengetahui interaksi antara strategi pembelajaran aktif *Group to Group Exchange* dan motivasi belajar terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik.

F. Manfaat Penelitian

1. Bagi Peserta Didik

- a) Melalui strategi ini penulis mengharapkan peserta didik dapat mengembangkan pengetahuan matematikanya sendiri.
- b) Peserta didik mampu bekerja sama dengan temannya kemudian bertukar pengalaman dalam memperoleh tujuan pembelajaran dalam pertukaran kelompok yang dilakukan.
- c) Setelah diterapkannya strategi pembelajaran ini, peserta didik diharapkan lebih aktif pada saat pembelajaran berlangsung.

2. Bagi Pendidik

Pendidik mendapatkan tambahan ragam strategi pembelajaran yang bisa dipergunakan sebagai salah satu upaya guna meningkatkan aktivitas belajar peserta didik di kelas.

3. Bagi Sekolah

Penelitian ini bisa dijadikan referensi dalam usaha meningkatkan mutu pembelajaran matematika di sekolah guna memajukan keilmuan yang lebih kompetitif dan guna meningkatkan kualitas pendidikan di sekolah.

G. Ruang Lingkup Penelitian

1. Objek Penelitian

Objek penelitian dalam penelitian ini adalah strategi pembelajaran aktif *Group to Group Exchange* dan motivasi belajar terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik.

2. Subjek Penelitian

Subjek penelitian ini berpusat pada peserta didik kelas VIII SMP Negeri 23 Pesawaran.

3. Jenis Penelitian

Bersifat Kuantitatif.

4. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 23 Pesawaran.



BAB II

LANDASAN TEORI

A. Kajian Teori

1. Pengertian Belajar dan Pembelajaran

Belajar merupakan kegiatan yang paling sering dilakukan oleh manusia. Belajar adalah perubahan tingkah laku yang bersifat permanen sebagai hasil pengalaman yang didapatkan dalam suatu kegiatan dan bisa melaksanakannya pada pengetahuan yang lainnya serta dapat mengomunikasikannya pada orang lain¹. Setiap saat dalam kehidupan manusia selalu terjadi proses belajar. Proses belajar berlangsung baik disadari maupun tidak disadari, disengaja maupun tidak disengaja. Hal ini disebabkan karena sifat manusia yang selalu ingin mengetahui sesuatu yang belum diketahuinya. Secara umum, belajar dapat dimaknai dengan suatu proses bagi seseorang untuk memperoleh kecakapan, keterampilan dan perubahan tingkah laku.

Pengertian belajar menurut para ahli. Menurut Robert M. Gagne “belajar adalah disposisi atau kemampuan yang dilakukan seseorang melalui aktivitas”. Kemampuan adalah kecakapan untuk melakukan suatu tugas dalam kondisi yang telah ditentukan². Menurut Hamalik “*learning is defined as the modification or strengthening of behavior through experiencing* (belajar adalah modifikasi atau memperteguh kelakuan melalui pengalaman)”. Diperjelas Abdurrahman dan Mulyono “belajar adalah suatu bentuk pertumbuhan atau perubahan dalam diri seseorang yang

¹Made Pidarta, *Landasan Kependidikan* (Jakarta: PT Rineka Cipta, 2013): 209.

²Netriwati, *Strategi Belajar Mengajar Matematika* (Lampung: Fakta Pess Fakultas Tarbiyah IAIN Raden Intan Lampung, n.d.).

dinyatakan dalam cara-cara bertingkah laku yang baru berkat pengalaman dan latihan”³. Belajar tidak hanya terjadi pada perilaku yang saat ini nampak tetapi juga pada perilaku yang akan terjadi di masa mendatang.

Perubahan – perubahan yang terjadi dalam belajar adalah suatu proses yang terjadi karena adanya proses pembelajaran. Pembelajaran merupakan kegiatan belajar mengajar, dimana pihak yang mengajar adalah pendidik dan yang belajar adalah peserta didik. Kegiatan pembelajaran dirancang untuk memberikan pengalaman belajar yang melibatkan proses mental dan fisik melalui interaksi antar peserta didik, peserta didik dengan pendidik, lingkungan dan sumber belajar lainnya dalam rangka pencapaian tujuan pembelajaran⁴.

Pembelajaran adalah suatu kombinasi yang tersusun meliputi unsur-unsur manusia, material, fasilitas, perlengkapan dan prosedur yang saling mempengaruhi untuk mencapai tujuan belajar⁵. Menurut UU No. 20 Tahun 2003 tentang Sisdiknas Pasal 1 Ayat 20 “pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar”.

Ciri-ciri dari pembelajaran dalam bukunya Sugandi antara lain:

- 1) Pembelajaran dilakukan secara sadar dan direncanakan secara sistematis.
- 2) Pembelajaran dapat menumbuhkan perhatian dan motivasi peserta didik dalam belajar.

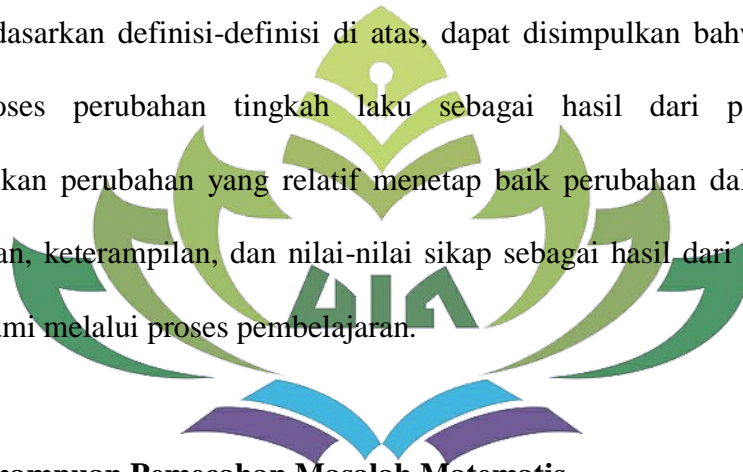
³Roida Eva Flora Siagian, “Pengaruh Minat Dan Kebiasaan Belajar Siswa Terhadap Prestasi Belajar Matematika,” *Jurnal Formatif* 2, no. 2 (2013): 122–131.

⁴Netriwati, *Panduan Microteacing Matematika* (Lampung: Harakindo Publishing, 2013).

⁵Eko Triyanto, Sri Anitah, and Nunuk Suryani, “Peran Kepemimpinan Kepala Sekolah Dalam Pemanfaatan Media Pembelajaran Sebagai Upaya Peningkatan Kualitas Proses Pembelajaran,” *Teknologi Pendidikan* 1, no. 2 (2013): 226–238.

- 3) Pembelajaran dapat menyediakan bahan belajar yang menarik dan menantang bagi peserta didik.
- 4) Pembelajaran dapat menggunakan alat bantu belajar yang tepat dan menarik.
- 5) Pembelajaran dapat menciptakan suasana belajar yang aman dan menyenangkan bagi peserta didik.
- 6) Pembelajaran dapat membuat siswa siap menerima pelajaran yang baik secara fisik maupun psikologis⁶.

Berdasarkan definisi-definisi di atas, dapat disimpulkan bahwa belajar adalah suatu proses perubahan tingkah laku sebagai hasil dari pengalaman yang menghasilkan perubahan yang relatif menetap baik perubahan dalam pengetahuan, pemahaman, keterampilan, dan nilai-nilai sikap sebagai hasil dari pengalaman yang telah dialami melalui proses pembelajaran.



2. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

a. Pengertian Pemecahan Masalah

Masalah pada dasarnya merupakan situasi yang mengandung kesulitan bagi seseorang dan mendorongnya untuk mencari solusinya⁷. Masalah juga merupakan suatu keadaan yang menghasilkan situasi yang menimbulkan pertanyaan dan

⁶Netriwati, *Op.cit* h. 68.

⁷Netriwati, "Analisis Kemampuan Mahasiswa Dalam Pemecahkan Masalah Matematis Menurut Teori Polya," *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika* 7, no. 2 (2016): 181–190.

memerlukan upaya untuk mencari suatu jawaban⁸. Suatu pertanyaan mempunyai peluang tertentu untuk dijawab dengan tepat, apabila pertanyaan tersebut dirumuskan dengan baik dan sistematis.

Pemecahan masalah adalah proses menyelesaikan masalah. Menurut Robert L. Solso pemecahan masalah adalah suatu pemikiran yang terarah secara langsung untuk menemukan solusi atau jalan keluar untuk suatu masalah yang spesifik⁹. Sedangkan Siswono berpendapat bahwa pemecahan masalah adalah suatu proses atau upaya individu untuk merespon atau mengatasi halangan atau kendala ketika suatu jawaban atau metode jawaban belum tampak jelas. Dengan demikian pemecahan masalah adalah proses berpikir individu secara terarah untuk menentukan apa yang harus dilakukan dalam mengatasi suatu masalah.

Polya mendefinisikan pemecahan masalah sebagai usaha mencari jalan keluar dari suatu kesulitan, mencapai suatu tujuan yang tidak segera dicapai¹⁰. Selanjutnya Polya mengatakan bahwa pemecahan masalah merupakan suatu tingkat aktivitas intelektual untuk mencari penyelesaian masalah yang dihadapi dengan menggunakan bekal pengetahuan yang sudah dimiliki.

Sternberg dan Ben-Zeev menyatakan, pemecahan masalah adalah suatu proses kognitif yang membuka peluang pemecah masalah untuk bergerak dari suatu keadaan

⁸Lexy J. Moleong, *Metodologi Penelitian Kualitatif* (Bandung: PT Remja Rosdakarya, 2014); 93.

⁹Siti Mawaddah and Hana Anisah, "Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Pada Pembelajaran Matematika Dengan Menggunakan Model Pembelajaran Generatif (Generative Learning) Di SMP," *Jurnal Pendidikan Matematika* 3, no. 2 (2015): 166–175.

¹⁰Diar Veni Rahayu dan Ekasatya Aldila Afriansyah, "Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Siswa Melalui Model Pembelajaran Pelangi Matematika," *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika* 4, no. 1 (2018): 29–37.

yang tidak diketahui bagaimana pemecahannya ke suatu keadaan tetapi tidak mengetahui bagaimana cara memecahkannya¹¹. Jadi ada kendali untuk berproses mencapai tujuan.

Berdasarkan beberapa pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa kemampuan menyelesaikan masalah merupakan tujuan umum pembelajaran matematika, mengandung pengertian bahwa matematika dapat membantu dalam memecahkan persoalan baik dalam pelajaran lain maupun dalam kehidupan sehari-hari. Suatu masalah juga dapat diartikan sebagai situasi dimana seseorang diminta menyelesaikan persoalan yang belum pernah dikerjakan dan belum memahami pemecahannya. Sebuah soal pemecahan masalah biasanya memuat suatu yang dapat mendorong seseorang untuk menyelesaikannya akan tetapi tidak secara langsung mengetahui caranya.

Dalam penelitian ini, pemecahan masalah matematis yang dimaksud adalah pemecahan masalah sebagai suatu kemampuan. Melalui pemecahan masalah ini, peserta didik akan memiliki kemampuan dasar yang bermakna, lebih dari sekedar kemampuan berfikir, sebab dalam proses pemecahan masalah peserta didik dituntut untuk terampil dalam menyeleksi informasi yang relevan, kemudian dan akhirnya meneliti hasilnya. Berdasarkan beberapa pengertian di atas maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika adalah kemampuan yang harus

¹¹Raden Heri Setiawan dan Idris Harta, "Pengaruh Pendekatan Open-Ended Dan Pendekatan Kontekstual Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Sikap Siswa Terhadap Matematika," *Jurnal Riset Pendidikan Matematika* 1, no. 2 (2014): 241–257.

dilakukan dalam upaya untuk menyelesaikan permasalahan matematika dengan menggunakan langkah-langkah pemecahan masalah.

b. Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah

Menurut Polya terdapat beberapa indikator dalam memecahkan masalah. indikator tersebut adalah sebagai berikut:¹²

Tabel 2.1

Indikator Pemecahan Masalah Matematika

Langkah	Pemecahan Masalah	Indikator
1	Memahami Masalah	1. Siswa dapat menentukan hal yang diketahui dari soal 2. Siswa dapat menentukan hal yang ditanyakan dari soal
2	Menyusun Rencana Penyelesaian	1. Siswa dapat menentukan syarat lain yang tidak diketahui pada soal seperti rumus atau informasi lainnya jika memang ada 2. Siswa dapat menggunakan semua informasi yang ada pada soal 3. Siswa dapat membuat rencana atau langkah-langkah penyelesaian dari soal yang diberikan
3	Menyelesaikan Masalah Sesuai dengan Rencana	1. Siswa dapat menyelesaikan soal yang ada sesuai dengan langkah-langkah yang telah dibuat dari awal 2. Siswa dapat menjawab soal dengan tepat

¹²Rany Widyastuti, "Proses Berpikir Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Berdasarkan Teori Polya Ditinjau Dari Adversity Quotient Tipe Climber," *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika* 6, no. 2 (2015): 183–194.

4	Memeriksa Kembali	1. Siswa dapat memeriksa kembali jawaban yang telah diperoleh
		2. Siswa dapat meyakini kebenaran dari jawaban yang telah dibuat.

Menurut Kesumawati indikator kemampuan pemecahan masalah matematis adalah sebagai berikut:¹³

1. Menunjukkan pemahaman masalah, meliputi kemampuan mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanyakan dan kecukupan unsur yang diperlukan.
2. Mampu membuat atau menyusun model matematika, meliputi kemampuan merumuskan masalah situasi sehari-hari dalam matematika.
3. Memilih dan mengembangkan strategi pemecahan masalah, meliputi kemampuan memunculkan berbagai kemungkinan atau alternatif cara penyelesaian rumus-rumus atau pengetahuan mana yang dapat digunakan dalam pemecahan masalah tersebut.
4. Mampu menjelaskan dan memeriksa kebenaran jawaban yang diperoleh, meliputi kemampuan mengidentifikasi kesalahan-kesalahan perhitungan, kesalahan penggunaan rumus, memeriksa kecocokan antara yang telah ditemukan dengan apa yang ditanyakan dan dapat menjelaskan kebenaran jawaban tersebut.

Sedangkan menurut Sumarmo kemampuan pemecahan masalah dapat dirinci dengan indikator sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi kecukupan data untuk pemecahan masalah.

¹³Mawaddah dan Anisah, *Op. Cit* h. 168.

2. Membuat model matematika dari situasi atau masalah sehari-hari dan menyelesaikannya.
3. Memilih dan menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah matematika dan atau di luar matematika.
4. Menjelaskan atau menginterpretasikan hasil sesuai permasalahan asal, serta memeriksa kebenaran hasil atau jawaban.
5. Menerapkan matematika secara bermakna¹⁴.

Dalam penelitian ini, indikator yang digunakan dalam kemampuan pemecahan masalah merujuk pada pendapat Polya bahwa indikator kemampuan pemecahan masalah ada empat aspek yaitu, memahami masalah, merencanakan penyelesaian pemecahan masalah, melaksanakan rencana pemecahan masalah, dan melihat (mengecek) kembali. Peneliti menggunakan teori Polya karena teori ini sangat cocok digunakan dalam memecahkan soal cerita. Dimana langkah-langkah Polya sangat tersusun dan terstruktur, sehingga peserta didik mudah dalam memecahkan masalah.

3. Strategi Pembelajaran Aktif (*Active Learning*)

Pembelajaran aktif (*active learning*) merupakan suatu pembelajaran yang lebih berpusat pada peserta didik daripada berpusat pada pendidik. Upaya untuk mengaktifkan peserta didik, kata kunci yang dapat dipegang oleh seorang pendidik adalah adanya kegiatan yang dirancang untuk dilakukan peserta didik baik kegiatan

¹⁴Rahayu and Afriansyah, *Op. Cit* h. 31.

berfikir dan berbuat¹⁵. Ketika peserta didik belajar dengan aktif, berarti mereka yang mendominasi aktivitas pembelajaran. Dengan ini mereka secara aktif menggunakan otak, baik untuk menemukan ide pokok dari materi, memecahkan persoalan atau mengaplikasikan apa yang mereka pelajari ke dalam satu persoalan yang ada dalam kehidupan nyata.

Menurut Reigeluth dan Degeng, strategi pembelajaran merupakan cara-cara yang berbeda yang digunakan untuk mencapai hasil pembelajaran yang sesuai dengan tujuan pembelajaran. Jadi, dengan demikian strategi pembelajaran adalah perencanaan yang berisi tentang rangkaian kegiatan yang dirancang untuk mencapai tujuan pendidikan tertentu¹⁶. Menurut Wina Sanjaya menyatakan bahwa strategi pembelajaran merupakan rencana tindakan (rangkaiannya) termasuk penggunaan metode dan pemanfaatan berbagai sumber daya atau kekuatan dalam pembelajaran yang disusun untuk mencapai tujuan pembelajaran¹⁷. Dengan demikian penyusunan langkah-langkah pembelajaran, pemanfaatan berbagai fasilitas dan sumber belajar semuanya diarahkan dalam upaya pencapaian tujuan pembelajaran.

4. Strategi Pembelajaran Aktif *Group to Group Exchange*

Strategi pembelajaran aktif tipe *Group to Group Exchange* merupakan pembelajaran aktif yang menuntut peserta didik untuk berfikir tentang apa yang

¹⁵Netriwati, *Op. Cit* h. 123.

¹⁶Made Wena, *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer*, (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2013): 5.

¹⁷Abdul Majid, *Strategi Pembelajaran* (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2016).

dipelajari, berkesempatan berdiskusi dengan teman, bertanya dan membagi pengetahuan yang diperoleh pada yang lainnya. Dalam pembelajaran tipe *Group to Group Exchange* setiap kelompok diberi tugas yang berbeda-beda, dan masing-masing kelompok mengajarkan apa yang telah dipelajarinya di depan kelas. Sehingga setiap kelompok berkesempatan untuk bertindak sebagai kelompok ahli bagi kelompok siswa lainnya setelah mengerjakan tugas yang diberikan pada kelompok tersebut. Strategi ini merupakan strategi yang mudah untuk mendapatkan partisipasi dan akuntabilitas individual dari seluruh kelas¹⁸.

Strategi pembelajaran *Group to Group Exchange* memiliki ciri khas membagi tugas yang berbeda-beda tiap kelompoknya, kemudian kelompok ini dibagi secara heterogen agar terjadi keragaman dalam setiap kelompok. Permasalahan atau tugas yang berbeda-beda pada setiap kelompok akan memberikan kesempatan untuk berinteraksi antar kelompok dan saling bertukar materi atau permasalahan yang diterimanya dan dituntut untuk menjelaskan kepada temannya tentang tugas yang diterimanya.

Berdasarkan beberapa pendapat di atas pada penelitian ini dapat diartikan bahwa strategi pembelajaran *Group to Group Exchange* merupakan strategi pembelajaran yang mengintegrasikan antara diskusi, tanya jawab dan pengajaran terhadap sesama teman serta melatih peserta didik agar mampu bersosialisasi dengan teman lain, saling bertukar pengalaman yang berbeda-beda dan saling bekerjasama

¹⁸Loria Wahyuni, "Pengaruh Pembelajaran Active Learning Tipe Group To Group Exchange (Gge) Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas VIII Mtsn Koto Majidin Tahun Pelajaran 2014/2015," *Jurnal Penelitian Universitas Jambi: Seri Humaniora* 17, no. 2 (2015).

atau tolong-menolong untuk mencapai tujuan bersama melalui proses diskusi. Hal ini selaras dengan Firman Allah SWT, sebagaimana yang terkandung dalam surat Al-Maidah ayat 2:

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ ءَامَنُوا لَا تَحِلُّوا شَعِيرَ اللَّهِ وَلَا الشَّهْرَ الْحَرَامَ وَلَا الْهَدْيَ وَلَا الْفَلَاحِيَّةَ وَلَا
ءَامِينَ الْبَيْتِ الْحَرَامَ يَبْتَغُونَ فَضْلًا مِّن رَّبِّهِمْ وَرِضْوَانًا وَإِذَا حَلَلْتُمْ فَاصْطَادُوا وَلَا
تَجْرِمَنَّكُمْ شَنَاٰنُ قَوْمٍ أَن صَدُّوكُمْ عَنِ الْمَسْجِدِ الْحَرَامِ أَن تَعْتَدُوا وَتَعَاوَنُوا عَلَى
الْبِرِّ وَالتَّقْوَىٰ وَلَا تَعَاوَنُوا عَلَى الْإِثْمِ وَالْعُدْوَانِ وَاتَّقُوا اللَّهَ إِنَّ اللَّهَ شَدِيدُ الْعِقَابِ



Artinya: “Hai orang-orang yang beriman! janganlah kamu melanggar syi’ar-syi’ar kesucian Allah dan jangan (melanggar kehormatan) bulan-bulan haram, jangan (mengganggu) hadyu (binatang-binatang kurban), dan qalaid (binatang-binatang kurban yang diberi tanda), dan jangan (pula) mengganggu orang-orang yang mengunjungi Baitullaharam sedang mereka mencari karunia dan keridaan Tuhannya dan apabila kamu telah menyelesaikan ibadah haji, maka bolehlah kamu berburu. Dan janganlah sekali-kali kebencian(mu) kepada sesuatu kaum karena mereka menghalang-halangi kamu dari Masjidil Haram, mendorongmu berbuat aniaya (kepada mereka). Dan tolong-menolonglah kamu dalam (mengerjakan) kebajikan dan takwa, dan jangan tolong-menolong dalam berbuat dosa dan pelanggaran. Dan bertakwalah kamu kepada Allah, sesungguhnya Allah amat berat siksa-Nya.”

Berdasarkan ayat ini sebagai dalil yang menjelaskan wajibnya tolong-menolong dalam kebaikan dan takwa serta dilarang tolong-menolong dalam berbuat dosa dan pelanggaran.

a. Langkah-langkah Strategi Pembelajaran Aktif *Group to Group Exchange*

Seperti yang telah dikaji sebelumnya, bahwa strategi pembelajaran aktif *Group to Group Exchange* atau disebut pertukaran kelompok belajar ini merupakan strategi belajar dimana tugas yang berbeda diberikan pada kelompok yang berbeda, kemudian masing-masing kelompok mengajarkan apa yang mereka pelajari pada kelompok yang lain. Prosedur pembelajaran tipe *Group to Group Exchange* menurut Silberman yang terjemah bebasnya sebagai berikut:

- 1) Memilih suatu topik yang mengandung beragam gagasan, peristiwa, posisi, konsep atau pendekatan untuk ditugaskan pada peserta didik. Topik tersebut haruslah dapat membuat mereka bertukar pandangan atau informasi (sebagai bahan untuk diskusi).
- 2) Membagi kelas itu ke dalam kelompok sesuai dengan banyak tugas. Kemudian memberi masing-masing kelompok waktu yang cukup untuk mempersiapkan penyajian topik yang ditugaskan pada kelompok tersebut.
- 3) Ketika tahap persiapan telah diselesaikan. Mintalah pada kelompok untuk memilih siapa sebagai juru bicaranya. Mintalah masing-masing juru bicara untuk mempresentasikan tugas tersebut secara jelas dan ringkas. Kemudian mintalah kepada kelompok lainnya untuk mengajukan pertanyaan atau tanggapan mereka sendiri terhadap presentasi kelompok penyaji. Apabila ada pertanyaan yang meragukan atau menyulitkan kelompok penyaji untuk menjawab maka anggota kelompok lain diizinkan untuk menjawab.

- 4) Melanjutkan presentasi berikutnya dan kelompok yang berbeda. Sedemikian sehingga masing-masing kelompok dapat membandingkan informasi dan pandangan yang telah didapatnya¹⁹.

Menurut Hisan Zaini dkk, prosedur pembelajaran aktif *Group to Group Exchange* adalah sebagai berikut:

- 1) Bagi menjadi kelompok-kelompok kecil sebanyak segmen materi yang akan disampaikan.
- 2) Masing-masing kelompok kecil diberi tugas untuk mempelajari suatu materi, kemudian mengajarkan kepada kelompok lain.
- 3) Minta setiap kelompok menyiapkan strategi untuk menyampaikan materi kepada teman-teman sekelas.
- 4) Beri mereka waktu yang cukup untuk melakukan persiapan, baik di dalam maupun di luar kelas.
- 5) Setiap kelompok menyiapkan materi sesuai tugas yang telah diberikan.
- 6) Setelah semua kelompok melaksanakan tugas, beri kesempatan dan klarifikasikan sekiranya ada yang perlu diluruskan dari pemahamannya.

Menurut Hartono dkk juga menyatakan prosedur pembelajaran *Group to Group Exchange* sebagai berikut:

- 1) Pilih sebuah topik yang mencakup perbedaan ide, kejadian, posisi, konsep, dan pendekatan untuk ditugaskan. Topik harus mengembangkan sebuah pertukaran pandangan atau informasi.

¹⁹*ibid.*

- 2) Bagilah kelas ke dalam beberapa kelompok sesuai jumlah tugas, dua sampai empat kelompok cocok untuk aktivitas ini. Berikan cukup waktu untuk mempersiapkan bagaimana mereka dapat menyajikan topik yang telah mereka kerjakan.
- 3) Ketika fase persiapan selesai, mintalah kelompok memilih seorang juru bicara menyampaikan kepada kelompok lain.
- 4) Setelah presentasi singkat, doronglah peserta bertanya pada moderator atau tawarkan pandangan mereka sendiri.
- 5) Lanjutkan sisa presentasi agar setiap kelompok memberikan informasi dan merespons pertanyaan juga komentar peserta. Bandingkan dan bedakan pandangan serta informasi yang saling ditukar. Setelah presentasi kelompok diarahkan untuk menganalisis mengapa terjadi perbedaan²⁰.

Berdasarkan beberapa pendapat di atas, langkah-langkah strategi pembelajaran

Group to Group Exchange yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah:

- 1) Pilihlah topik yang mencakup gagasan, kejadian pendapat, atau konsep yang berbeda.
- 2) Bagilah menjadi beberapa kelompok sesuai dengan jumlah tugas yang akan diberikan. Pada umumnya, kegiatan ini cocok untuk dua hingga enam kelompok. Berikan waktu yang mencukupi kepada kelompok untuk menyiapkan cara mereka menyajikan topik yang ditugaskan kepada mereka.

²⁰Hartono dan dkk, Hartono, Dkk, *PAIKEM Pembelajaran Aktif Inovatif Kreatif Efektif Dan Menyenangkan* (Riau: Zanafra Publishing, 2012): 95.

- 3) Bila tahap persiapan sudah selesai perintahkan kelompok untuk memilih juru bicara. Undang juru bicara untuk memberikan presentasi kepada kelompok lain.
- 4) Setelah presentasi singkat, doronglah siswa untuk mengajukan pertanyaan tentang pendapat presenter atau menawarkan pendapat mereka sendiri. Beri kesempatan anggota lain dari kelompok si juru bicara untuk memberi tanggapan.
- 5) Lanjutkan sisa presentasi agar setiap kelompok memberikan informasi dan merespons pertanyaan juga komentar peserta. Bandingkan dan bedakan pandangan serta informasi yang saling ditukar. Setelah presentasi kelompok diarahkan untuk menganalisis mengapa terjadi perbedaan.
- 6) Setelah presentasi, pendidik menyimpulkan hasil diskusi sesuai tujuan pembelajaran.

b. Kelebihan dan Kekurangan Strategi Pembelajaran *Group to Group Exchange*

Berdasarkan teori tentang hakikat dan pelaksanaan strategi pembelajaran *Group to Group Exchange* menurut Silberman, maka dapat dikatakan bahwa kelebihan dari strategi pembelajaran *Group to Group Exchange* yaitu:

- 1) Peserta didik menjadi lebih aktif karena siswa diberikan kesempatan untuk berdiskusi dengan kelompok, bertanya dan membagi pengetahuan yang diperoleh kepada yang lainnya melalui presentasi dan tanya jawab antar kelompok,

- 2) Peserta didik lebih memahami materi yang diberikan karena dipelajari lebih dalam dan sederhana dengan kelompoknya,
- 3) Peserta didik lebih memahami materi karena dijelaskan oleh teman sebayanya dengan cara mereka masing-masing lewat presentasi kelompok,
- 4) Peserta didik lebih menguasai materi karena mampu mengajarkan kepada siswa lain saat presentasi, dan
- 5) Meningkatkan kerjasama kelompok.

Kelebihan strategi pembelajaran *Group to Group Exchange* menurut Dewi, yaitu:

- 1) Membiasakan peserta didik untuk bekerja sama.
- 2) Bermusyawarah dan bertanggung jawab
- 3) Menghormati pandangan atau tanggapan orang lain.
- 4) Menumbuhkan sifat ketergantungan positif.
- 5) Memberikan kesempatan pada peserta didik untuk mengembangkan potensinya²¹.

Selain kelebihan, strategi pembelajaran *Group to Group Exchange* memiliki kelemahan diantaranya:

- 1) Waktu yang diperlukan dalam pembelajaran relatif lama sehingga peran pendidik untuk mengatur manajemen pembelajaran sangat penting.

²¹Mutmainah, "Efektivitas Strategi Pembelajaran *Group to Group Exchange* pada Materi Himpunan si MTs Nurul Ihsan, "Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika 3, no. 2 (2017): 69.

- 2) Membutuhkan keberanian dan kesiapan peserta didik untuk menjadi juru bicara, sehingga pendidik harus memotivasi dan mendorong semangat dan keberanian belajarnya.

5. Model Pembelajaran Konvensional

Menurut Djamarah, model pembelajaran konvensional adalah model pembelajaran tradisional atau disebut juga dengan metode ceramah, karena sejak dulu metode ini sudah digunakan sebagai alat komunikasi lisan antara pendidik dengan anak didik dalam proses belajar dan pembelajaran²². Dalam pembelajaran sejarah konvensional ditandai dengan ceramah yang diiringi dengan penjelasan serta pemberian tugas dan latihan.

Dalam pembelajaran konvensional materi yang dikuasai peserta didik akan terbatas pada apa yang dikuasai peserta didik, sebab apa yang diberikan pendidik adalah apa yang dikuasainya, sehingga apa yang dikuasai peserta didik tergantung pada apa yang dikuasai pendidik.

Langkah – langkah pembelajaran konvensional secara umum adalah:²³

- a. Pendidik memberikan apersepsi
- b. Menerangkan bahan ajar secara verbal
- c. Memberiksn contoh-contoh

²²Eka Nella Kresma, “Perbandingan Pembelajaran Konvensional Dan Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Titik Jenuh Siswa Maupun Hasil Belajar Siswa Dalam Pembelajaran Matematika,” *Educatio Vitae* 1, no. 1 (2014).

²³*ibid* h. 155.

- d. Pendidik membuka sesi tanya jawab dan dilanjutkan dengan pemberian tugas
- e. Pendidik melanjutkan dengan mengkonfirmasi tugas yang dikerjakan peserta didik
- f. Pendidik menyimpulkan inti pelajaran.

6. Motivasi Belajar Siswa

a. Pengertian Motivasi

Menurut Abu Ahmadi, motivasi adalah kondisi psikologis yang mendorong seseorang untuk melakukan sesuatu. Motivasi adalah kekuatan yang menjadi pendorong kegiatan individu untuk melakukan suatu kegiatan mencapai tujuan²⁴. Motivasi terbentuk oleh tenaga-tenaga yang bersumber dari dalam dan dari luar individu. Sardiman menyebutkan bahwa ada tiga fungsi motivasi yaitu (a) mendorong manusia untuk berbuat (b) menentukan arah perbuatan yakni kearah tujuan yang hendak dicapai (c) menyeleksi perbuatan²⁵. Dalam kegiatan belajar, motivasi dapat dikatakan sebagai keseluruhan daya penggerak di dalam diri siswa yang menimbulkan, menjamin kelangsungan dan memberikan arah kegiatan belajar, sehingga diharapkan tujuan yang ada dapat tercapai.

Motivasi dan belajar merupakan dua hal yang saling mempengaruhi. Belajar adalah perubahan tingkah laku yang relatif permanen dan secara potensial terjadi sebagai hasil dari praktik atau penguatan yang dilandasi tujuan untuk mencapai tujuan

²⁴Majid, *Op. Cit* h. 308.

²⁵*Ibid* h. 309.

tertentu. Sebagaimana yang terkandung di dalam Al-Qur'an Surat Ar-Rad Ayat 11 yang berbunyi:

لَهُ مُعَقِّبَتٌ مِّنْ بَيْنِ يَدَيْهِ وَمِنْ خَلْفِهِ يَحْفَظُونَهُ مِنْ أَمْرِ اللَّهِ إِنَّ اللَّهَ لَا يُغَيِّرُ مَا بِقَوْمٍ حَتَّى يُغَيِّرُوا مَا بِأَنْفُسِهِمْ وَإِذَا أَرَادَ اللَّهُ بِقَوْمٍ سُوءًا فَلَا مَرَدَّ لَهُ وَمَا لَهُمْ مِنْ دُونِهِ مِنْ وَالٍ ﴿١١﴾

Artinya: “Bagi manusia ada malaikat-malaikat yang selalu mengikutinya bergiliran, di muka dan di belakangnya, mereka menjaganya atas perintah Allah. Sesungguhnya Allah tidak merubah Keadaan sesuatu kaum sehingga mereka merubah keadaan yang ada pada diri mereka sendiri. dan apabila Allah menghendaki keburukan terhadap sesuatu kaum, Maka tak ada yang dapat menolaknya; dan sekali-kali tak ada pelindung bagi mereka selain Dia”.

(QS. Ar-Ra'd : 11).

Motivasi belajar merupakan faktor pendukung yang dapat mengoptimalkan kecerdasan anak dan membawanya meraih prestasi. Anak dengan motivasi belajar tinggi umumnya akan mendapatkan prestasi belajar yang baik. Sebaliknya rendahnya motivasi akan membuat prestasi belajar menurun.

b. Indikator Motivasi Belajar

Menurut Sardiman A.M indikator motivasi belajar adalah sebagai berikut:

- 1) Tekun menghadapi tugas
- 2) Ulet dalam menghadapi kesulitan
- 3) Menunjukkan minat terhadap bermacam-macam masalah
- 4) Lebih senang bekerja sendiri
- 5) Cepat bosan pada hal-hal yang rutin
- 6) Dapat mempertahankan pendapatnya

- 7) Tidak mudah melepaskan hal yang diyakini
- 8) Senang mencari dan memecahkan masalah soal-soal²⁶.

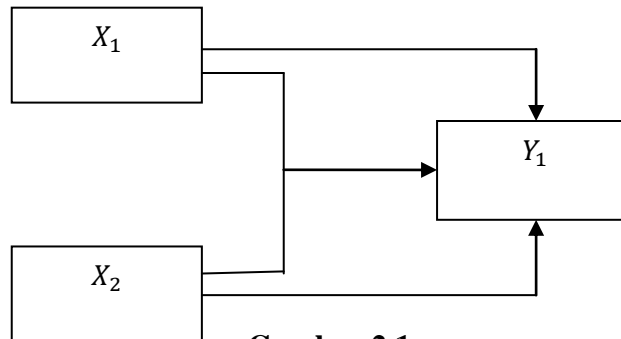
B. Kerangka Berfikir

Kerangka berfikir merupakan strategi konseptual tentang bagaimana teori berhubungan dengan berbagai faktor yang telah diidentifikasi sebagai masalah yang penting²⁷. Kerangka pemikiran dapat berupa skema sederhana yang menggambarkan secara singkat proses pemecahan masalah matematis yang dikemukakan pada penelitian. Skema tersebut menjelaskan tentang mekanisme kerja faktor-faktor yang timbul secara singkat. Dengan demikian gambaran jalannya penelitian yang penulis lakukan dapat diketahui secara jelas dan terarah.

Memahami uraian di atas maka kerangka penelitian dengan strategi pembelajaran aktif *Group to Group Exchange* dan motivasi belajar terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik dapat penulis paparkan sebagai berikut:

²⁶“Jurnal Sosio-Humaniora, Lembaga Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat (LPPM), Universitas Mercu Buana Yogyakarta Vol. 5 No. 3 , September 2014.

²⁷Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, Dan R & D* (Bandung: Alfabeta, 2013): 91.



Gambar 2.1
Kerangka Berfikir

Keterangan:

X_1 : Strategi pembelajaran aktif *Group to Group Exchange*

X_2 : Motivasi belajar

Y_1 : Kemampuan pemecahan masalah matematis

Pada kerangka berfikir di atas, penulis ingin mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematis siswa antara menggunakan strategi pembelajaran aktif *Group to Group Exchange* dengan menggunakan model pembelajaran konvensional dan motivasi belajar. Penulis memberikan *Posttest* pada kelas eksperimen untuk mengetahui sejauh mana kemampuan pemecahan masalah matematis selama diberikan perlakuan dengan strategi pembelajaran aktif *Group to Group Exchange*. Pada kelas kontrol diterapkan model konvensional kemudian diberikan *Posttest* dengan soal yang sama dengan kelas eksperimen. Selain tes, penulis menggunakan

angket untuk mengetahui tingkat motivasi belajar. Kemudian penulis mengharapkan pengaruh dari variabel X_1 dan X_2 terhadap Y_1 .

C. Hipotesis

Berdasarkan bagan kerangka berfikir di atas, maka penulis mengajukan hipotesis sebagai berikut:

1. Hipotesis Teoritis

- a) Terdapat pengaruh strategi pembelajaran aktif *Group to Group Exchange* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis.
- b) Terdapat pengaruh motivasi belajar terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis.
- c) Terdapat interaksi strategi pembelajaran aktif *Group to Group Exchange* dan motivasi belajar terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis.

2. Hipotesis Statistik

- a) $H_{0A} : \alpha_1 = \alpha_2$.

(Tidak terdapat pengaruh strategi pembelajaran aktif *Group to Group Exchange* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis).

$$H_{0A} : \alpha_1 \neq \alpha_2$$

(Terdapat pengaruh strategi pembelajaran aktif *Group to Group Exchange* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis)

Keterangan:

α_1 : pembelajaran dengan Strategi pembelajaran aktif *Group to Group Exchange*

α_2 : Pembelajaran model konvensional

b) $H_{0B} : \beta_1 : \beta_2 : \beta_3$

(Tidak ada pengaruh antara peserta didik yang memiliki Motivasi tinggi, sedang, rendah, terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis)

$$H_{0B} : \beta_1 \neq \beta_2 = \beta_3$$

$$H_{0B} : \beta_1 = \beta_2 \neq \beta_3$$

$$H_{0B} : \beta_1 \neq \beta_2 \neq \beta_3$$

(ada pengaruh antara peserta didik yang memiliki motivasi tinggi, motivasi sedang, dan motivasi rendah terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis)

Keterangan:

β_1 : Motivasi tinggi

β_2 : Motivasi sedang

β_3 : Motivasi rendah

c) $H_{0AB} : \alpha\beta = 0$

(Tidak ada interaksi strategi pembelajaran *Group to Group Exchange* dan motivasi belajar terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis)

$$H_{1AB} : \alpha\beta \neq 0$$

(Ada interaksi strategi pembelajaran *Group to Group Exchange* dan motivasi belajar terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis)



BAB III

METODE PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Penelitian yang diterapkan yakni penelitian eksperimen. Penelitian ini dimaksudkan penelitian yang dilaksanakan melalui eksperimentasi atau percobaan. Jenis eksperimen yang dipakai yaitu *Quasy Experimental Design*. Rancangan ini memiliki kelompok kontrol tetapi tidak seutuhnya mengontrol variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan penelitian¹. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif, karena hasil yang diperoleh berbentuk angka kemudian dalam proses perhitungan hasil dan penguji hipotesis memakai analisis statistik.

Responden pada penelitian ini dikelompokkan menjadi dua kelompok, yaitu kelompok eksperimen serta kelompok kontrol. Kelompok eksperimen merupakan kelompok yang mendapatkan pembelajaran menggunakan strategi pembelajaran aktif *Group to Group Exchange*. Kelompok kontrol adalah kelompok yang mendapatkan perlakuan pembelajaran konvensional dalam pembelajaran matematika. Rancangan penelitian ini adalah sebagai berikut:

¹Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan Rnd* (Bandung:Alfabeta, 2013): 77.

Tabel 3.1
Rancangan Penelitian

Motivasi Belajar (B_j) Strategi pembelajaran (A_i)	Tinggi (B_1)	Sedang (B_2)	Rendah (B_3)
<i>Group to Group Exchange</i> (A_1)	A_1B_1	A_1B_2	A_1B_3
Konvensional (A_2)	A_2B_1	A_2B_2	A_2B_3

Keterangan:

A_1B_1 = Kemampuan pemecahan masalah matematis yang mendapatkan strategi pembelajaran aktif *Group to Group Exchange* dan mempunyai motivasi belajar tinggi.

A_1B_2 = Kemampuan pemecahan masalah matematis yang mendapatkan strategi pembelajaran aktif *Group to Group Exchange* dan mempunyai motivasi belajar sedang.

A_1B_3 = Kemampuan pemecahan masalah matematis yang mendapatkan strategi pembelajaran aktif *Group to Group Exchange* dan mempunyai motivasi belajar rendah.

A_2B_1 = Kemampuan pemecahan masalah matematis yang mendapatkan Pembelajaran konvensional dan mempunyai motivasi belajar tinggi.

A_2B_2 = Kemampuan pemecahan masalah matematis yang mendapatkan Pembelajaran konvensional dan mempunyai motivasi belajar sedang.

A_2B_3 = Kemampuan pemecahan masalah matematis yang mendapatkan Pembelajaran konvensional dan mempunyai motivasi belajar rendah.

B. Variabel Penelitian

1. Variabel Bebas

Variabel yang mempengaruhi disebut variabel bebas². Variabel bebas pada penelitian ini yaitu strategi *Group to Group Exchange* (X1) dan motivasi belajar (X2).

2. Variabel Terikat

Variabel yang dipengaruhi oleh variabel bebas disebut variabel terikat³. Kemampuan pemecahan masalah merupakan variabel terikat (Y) pada penelitian ini.

C. Populasi, Sampel dan Pengumpulan Data

1. Populasi

Populasi merupakan keseluruhan dari subjek penelitian⁴. Populasi pada penelitian yang penulis lakukan yaitu semua peserta didik kelas VIII SMP Negeri 23 Pesawaran yang terdiri dari empat kelas, A sampai D.

2. Sampel

Sampel merupakan penggalan dari populasi yang akan diteliti⁵. Sampel dalam penelitian ini diambil dari kelas VIII semester ganjil SMP Negeri 23 Pesawaran. Dua kelas akan dipilih menjadi sampel penelitian, dimana satu kelas sebagai kelas eksperimen, sedangkan satu kelas lainnya menjadi kelas kontrol.

²Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, Dan R & D* (Bandung: Alfabeta, 2017).

³*ibid.*

⁴Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian* (Jakarta: Rineka Cipta, 2013): 173.

⁵*Ibid* h. 174.

3. Metode Pengambilan Sampel

Pengambilan sampel kelas dilakukan dengan menggunakan metode acak kelas.

Pada penelitian ini akan dilakukan dengan cara undian. Prosedur-prosedurnya yaitu:

- a) Menyusun undian dari semua kelas pada kertas yang berisi satu nomor untuk tiap kelas.
- b) Menggulung setiap kertas tersebut, kemudian memasukkan gulungan kedalam tempat yang telah disediakan.
- c) Memilih satu persatu gulungan sesuai dengan yang dibutuhkan.⁶

D. Teknik Pengumpulan Data

Ada 5 cara yang digunakan penulis, yaitu:

1. Teknik Wawancara

Wawancara merupakan metode mengumpulkan informasi secara lisan atau langsung dengan bertatap muka⁷. Metode ini dipergunakan guna mewawancarai pendidik bidang studi matematika guna mendapatkan informasi tentang peserta didik, serta metode dan sejenisnya yang digunakan saat pembelajaran.

2. Teknik Observasi

Observasi sebagai sarana penilaian yang diterapkan guna menilai tingkah laku seseorang atau suatu kejadian yang bisa diteliti⁸. Hasil observasi pada penelitian ini

⁶Cholid Narbuko and Abu Achmadi, *Metodologi Penelitian* (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2016): 111

⁷Jumanta Hamdayama, *Metodologi Pengajaran* (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2016): 206.

⁸Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan* (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2015): 76.

yaitu penulis meneliti langsung mengenai kegiatan pembelajaran guna mendapatkan keterangan tentang objek pada penelitian.

3. Angket

Angket adalah metode memberikan pertanyaan ataupun pernyataan tertulis kepada responden⁹. Angket adalah metode pengumpulan data yang efektif apabila penulis tahu variabel yang akan diukur serta mengerti apa yang diinginkan dari responden. Biasanya maksud dari penggunaan angket pada kegiatan belajar mengajar yaitu untuk mendapatkan data tentang latar belakang peserta didik guna menelaah tingkah laku serta kegiatan belajar mereka¹⁰.

Metode angket diterapkan guna memperoleh data mengenai variabel bebas yaitu motivasi belajar. Penulis menggunakan skala *Likert* empat pilihan untuk mengetahui motivasi peserta didik.

4. Tes

Tes merupakan suatu pertanyaan yang digunakan guna mengukur pengetahuan, kemampuan serta keterampilan yang ada pada diri seseorang atau suatu kelompok¹¹. Tes akan diberikan kepada seluruh sampel penelitian yang sebelumnya telah diberikan perlakuan. Tes yang diberikan berbentuk uraian (*essay*), tentang kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik. Tes akan dilakukan setelah berakhirnya pembelajaran. Tes tersebut bertujuan untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematis sesudah diberi perlakuan khusus.

⁹Sugiyono, *Op. Cit* h. 142.

¹⁰Sudijono, *Op. Cit* h. 84.

¹¹Arikunto, *Op. Cit* h. 193.

5. Teknik Dokumentasi

Dokumentasi merupakan catatan peristiwa. Dokumentasi dapat berupa tulisan, gambar, ataupun karya-karya dari individu. Teknik ini dilakukan guna memperoleh data-data mengenai kondisi sekolah, peserta didik dan sebagainya.

E. Instrumen Penelitian

Instrumen merupakan alat ukur dalam penelitian¹². Instrumen yang penulis gunakan yaitu tes serta angket.

1. Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Tes ini merupakan tes *essay* yang berpedoman dengan indikator pemecahan masalah matematis. Tes ini untuk menentukan derajat kemampuan pemecahan masalah yang dimiliki peserta didik. Adapun pedoman penilaian yang penulis gunakan yaitu:

Tabel 3.2
Pedoman Penilaian Tes

Hal yang diteliti	Skor	Keterangan
Memahami Masalah	0	Tidak menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan
	1	Menuliskan apa yang diketahui tanpa menulis apa yang ditanyakan atau sebaliknya
	2	Menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan tapi kurang tepat
	3	Menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan secara tepat
	0	Tidak merancang penyelesaian masalah sama sekali

¹²Sugiyono, *Op. Cit.*

Merancang penyelesaian	1	Merancang penyelesaian sesuai dengan soal tetapi kurang tepat
	2	Merancang penyelesaian sesuai dengan soal secara tepat
Melaksanakan Rancangan	0	Tidak ada jawaban sama sekali
	1	Menyelesaikan rancangan dengan menuliskan jawaban namun jawaban salah atau hanya sebagian kecil jawaban benar
	2	Menyelesaikan rancangan dengan menuliskan jawaban setengah atau sebagian besar jawaban benar
	3	Menyelesaikan rancangan dengan menuliskan jawaban dengan lengkap dan benar
Mengulas hasil yang diperoleh	0	Tidak menuliskan kesimpulan sama sekali
	1	Mengulas hasil yang diperoleh dengan membuat kesimpulan tetapi kurang tepat
	2	Mengulas hasil yang diperoleh dengan membuat kesimpulan secara tepat

Sumber: Siti Mawaddah, Hana Anisah, "Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Pada Pembelajaran Matematika Dengan Menggunakan Model Pembelajaran Generatif (*Generative Learning*) Di SMP," Jurnal Pendidikan Matematika, 2015.

Pada penelitian ini digunakan standar mutlak (*standard absolute*) untuk menentukan jumlah nilai yang didapatkan siswa, yakni dengan menggunakan rumus dibawah ini.

$$\text{Jumlah nilai} = \frac{\text{skor mentah}}{\text{skor maksimum ideal}} \times 100$$

Keterangan:

Skor mentah : skor yang didapatkan

Instrumen yang bagus harus mencakup dua syarat yakni valid dan reliabel yang berarti data asli sesuai dengan kenyataan yang ada¹³. Sebelum tes dibagikan kepada sampel penelitian, sebelumnya dilaksanakan uji coba, setelah itu dilakukan uji validitas, uji tingkat kesukaran, uji daya pembeda serta uji reliabilitas.

a. Validitas

Validitas merupakan suatu alat penilaian, dikatakan valid apabila instrumen penilaian yang digunakan bisa menilai sesuatu yang akan diukur¹⁴. Instrumen yang digunakan yaitu tes uraian. Validitas instrumen soal tes pada penelitian ini menggunakan validitas isi serta validitas konstruk.

1) Validitas Isi

Validitas isi berhubungan dengan unsur suatu instrumen untuk menilai apa yang harus dinilai. Validitas isi merupakan validitas yang dilihat dari segi isi tes tersebut sebagai cara penilaian hasil belajar¹⁵. Validitas isi instrumen tes bisa didapati lewat penilaian yang dilakukan oleh ahli pada bidangnya. Prosedurnya adalah penulis meminta validator ahli untuk memeriksa apakah instrumen sudah sesuai dengan indikator tes dan kemudian layak untuk digunakan.

2) Validitas Konstruk

Uji ini bisa dihitung dengan rumus korelasi *r product moment*, dibawah ini:

¹³Arikunto, *Op. Cit* h. 211.

¹⁴Sukardi, *Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2015): 31.

¹⁵Sudijono, *Op. Cit* h. 164.

$$r_{xy} = \frac{n \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{[n \sum x^2 - (\sum x)^2][n \sum y^2 - (\sum y)^2]}}$$

Keterangan:

r_{xy} = koefisien validitas x dan y

x = skor tiap butir soal

y = skor total

n = jumlah peserta tes¹⁶

Selanjutnya dicari *corrected item-total correlation coefficient* menggunakan rumus dibawah ini:

$$r_{x(y-1)} = \frac{r_{xy}S_y - S_x}{\sqrt{S_y^2 + S_x^2 - 2r_{xy}(S_y)(S_x)}}$$

Keterangan:

r_{xy} = Koefisien korelasi antara x dan y

n = Jumlah subyek

$\sum xy$ = Jumlah perkalian antar skor x dan skor y

x = Jumlah total skor x

y = Jumlah total skor y

x^2 = Jumlah dari kuadrat x

y^2 = Jumlah dari kuadrat y

Butir soal layak digunakan apabila $r_{x(y-1)} \geq r_{tabel}$ dan tidak layak apabila $r_{x(y-1)} < r_{tabel}$ ¹⁷.

¹⁶Ibid h. 179.

¹⁷Novalia and Muhamad Syazali, *Olah Data Penelitian Pendidikan*, (Bandar Lampung: Anugrah Utama Raharja, 2013): 37.

b. Uji tingkat Kesukaran

Uji tingkat kesukaran merupakan menganalisis soal tes dari tingkat kesulitannya kemudian bisa didapat mana saja soal yang tergolong mudah, sedang serta sukar. Untuk menghitung tingkat kesukaran digunakan rumus dibawah ini:

$$P_i = \frac{\sum x_i}{S_{m_i} N}$$

Keterangan:

P_i = indeks tingkat kesukaran untuk setiap soal

$\sum x_i$ = Jumlah skor tiap butir yang dijawab benar oleh responden

S_{m_i} = Skor maksimum

N = Jumlah responden.

Robert L. Thorndike dan Eiizabeth Hagen di buku Anas Sudijono memberikan tafsiran tingkat kesukaran pada tabel dibawah ini:¹⁸

Tabel 3.3

Interprestasi Tingkat Kesukaran

Besar P	Interpretasi
$0,00 \leq p < 0,30$	Sukar
$0,30 \leq p < 0,70$	Sedang (cukup)
$0,70 \leq p \leq 1$	Mudah

¹⁸Sudijono, *Op.Cith.* 372.

c. Uji Daya Beda

Uji daya pembeda digunakan dalam menganalisis soal tes dari sisi kemampuan tes tersebut ketika memilah siswa yang masuk dalam kategori rendah serta kategori tinggi prestasinya¹⁹. Rumus yang penulis gunakan adalah sebagai berikut:²⁰

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B$$

Keterangan:

D = Daya beda soal

J_A = Jumlah peserta didik kelompok atas

J_B = Jumlah peserta didik kelompok bawah

B_A = Banyaknya kelompok atas yang menjawab benar

B_B = Banyaknya kelompok bawah yang menjawab benar

P_A = Proporsi kelompok atas yang menjawab benar

P_B = Proporsi kelompok bawah yang menjawab benar

Dari sampel uji coba diambil 27% kelompok atas dan diambil 27% kelompok bawah. Penafsiran interpretasi yang digunakan yaitu:

¹⁹Novalia and Syazali, *Op. Cit* h. 49.

²⁰Sudijono, *Op. Cit* h. 389.

Tabel 3.4
Interpretasi Daya Beda

Besar DP	Interpretasi
0,00	Sangat Jelek
$0,00 < DP \leq 0,20$	Jelek
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup(Sedang)
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,70 < DP \leq 1$	Sangat Baik

Sumber: Suharsimi Arikunto, *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan* (Jakarta: Bumi Aksara, 2012).

Soal yang baik yaitu soal yang memiliki interpretasi daya pembeda antara $0,20 < DP \leq 0,40$ dan termasuk kedalam kategori cukup atau sedang. Pada penelitian ini, daya pembeda yang penulis gunakan yaitu soal yang mempunyai tingkat daya beda cukup atau sedang.

d. Uji Reliabilitas

Reliabilitas bersangkutan tentang kepercayaan. Suatu instrumen dikatakan memiliki tingkat kepercayaan yang tinggi apabila instrumen tersebut bisa memberikan hasil yang konsisten. Rumus yang digunakan adalah *Alpha Cronbach*.

Rumus perhitungan uji tersebut dapat dilihat dibawah ini:²¹

$$r_{11} = \left[\frac{k}{k-1} \right] \left[1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2} \right]$$

Keterangan:

r_{11} = koefisien reliabilitas tes

k = banyaknya butir tes yang digunakan

1 = bilangan konstan

²¹Novalia and Syazali, *Op. Cit* h. 39.

s_i^2 = varian skor total

$\sum s_i^2$ = jumlah varian skor dari tiap butir soal

Kemudian mencari nilai varians yaitu:

$$\sum s_i^2 = s_1^2 + s_2^2 + s_3^2 + \dots + s_{in}^2$$

$$s_i^2 = \frac{\sum x_i^2 - \frac{(\sum x_i)^2}{N}}{N}$$

Rumus mencari nilai variansi total:

$$S_i^2 = \frac{\sum x_t^2 - \frac{(\sum x_t)^2}{N}}{N}$$

Keterangan:

X = nilai skor yang dipilih

N = banyaknya item soal

Interprestasi koefisien reliabilitas tes biasanya digunakan pedoman dibawah ini:

1. Jika $r_{11} \geq 0,7$ maka tes reliabel (*reliable*).
2. Jika $r_{11} < 0,7$ maka tes tidak reliabel (*un-reliable*)²².

2. Angket Motivasi Belajar

Angket yang diberikan kepada siswa berupa angket motivasi belajar untuk mengukur tingkat motivasi belajar, dan mengelompokannya menjadi tiga kategori motivasi yaitu motivasi tinggi, sedang serta rendah. Angket berbentuk pertanyaan tertutup yang tersusun dari beberapa pertanyaan positif dan negatif. Peserta didik dituntut untuk memberikan tanggapan menggunakan tanda “√” untuk satu alternatif

²²Sudijono, *Op. Cit* h.209.

jawaban. Terdapat 40 butir pertanyaan yang akan di uji cobakan diluar sampel. Setelah di uji cobakan penulis hanya membutuhkan 25 butir pertanyaan yang sudah memenuhi kriteria motivasi belajar. Penilaian angket yang digunakan yaitu skala *Likert* empat pilihan²³. Untuk setiap alternatif jawaban diberi penilaian masing-masing, yaitu untuk item positif diberi penilaian dari 4-1 kemudian untuk item negatif diberi penilaian 1-4. Tabel penilaian dapat dilihat dibawah ini:

Tabel 3.5
Pedoman Penilaian Angket²⁴

Pertanyaan Positif			Pertanyaan Negatif		
No	Keterangan	Nilai	No	Keterangan	Nilai
1	Selalu	4	1	Selalu	1
2	Sering	3	2	Sering	2
3	Kadang-kadang	2	3	Kadang-kadang	3
4	Tidak Pernah	1	4	Tidak Pernah	4

Angket yang digunakan adalah angket motivasi belajar yang kemudian dibagi menjadi 3 kategori. Prosedurnya adalah:

1. Menjumlahkan skor semua peserta didik
2. Mencari nilai rata-rata (*Mean*) dan simpangan baku (Standar Deviasi)

$$Mean = \frac{\sum x}{N}$$

Keterangan:

$\sum X$ = Jumlah skor

N = Banyak peserta didik

²³Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R & D* (Bandung: Alfabeta, 2016).

²⁴Sugiyono.

$$SD = \sqrt{\frac{\sum X^2}{N} - \left(\frac{\sum X}{N}\right)^2}$$

Keterangan:

SD = Standar Deviasi

$\frac{\sum X^2}{N}$ = jumlah skor yang telah dikuadratkan kemudian dibagi N

$\left(\frac{\sum X}{N}\right)^2$ = jumlah skor yang dikuadratkan, dibagi N

3. Menentukan batas-batas kelompok

Motivasi belajar tinggi : $x \geq Mean + SD$

SD

Motivasi belajar sedang : $Mean - SD < x < Mean + SD$

Motivasi belajar rendah : $x \leq Mean - SD$

Setelah instrumen motivasi belajar telah disusun, selanjutnya dilakukan uji validitas serta uji reliabilitas supaya instrumen tersebut layak digunakan. Rumus uji tersebut sama dengan rumus yang digunakan untuk menghitung soal tes.

a. Uji Validitas

Validitas yang digunakan penulis untuk menghitung angket adalah validitas isi dan validitas konstruk. Validitas isi memberikan hasil sejauh mana item-item angket tersebut mencakup keseluruhan isi hal yang akan diukur. Pada penelitian ini penulis meminta para ahli untuk menilai apakah tiap-tiap butir angket motivasi belajar yang sudah dibuat sesuai dengan klarifikasi kisi-kisi yang sudah ditentukan. Setelah angket sesuai dengan kisi-kisinya selanjutnya dilakukan uji validitas konstruk. Rumus yang

digunakan sama dengan rumus uji validitas konstruk pada tes kemampuan pemecahan masalah matematis.

b. Uji Reliabilitas

Untuk mengukur reliabilitas angket rumus yang penulis gunakan adalah rumus *Alpha Cronbach*, yaitu sebagai berikut:

$$r_{11} = \left[\frac{k}{k-1} \right] \left[1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2} \right]$$

Keterangan:

r_{11} = koefisien reliabilitas tes

k = banyaknya butir item yang digunakan

1 = bilangan konstan

s_i^2 = varian skor total

$\sum s_i^2$ = jumlah varian skor dari tiap butir item

Suatu instrumen angket dikatakan reliabel apabila $r_{11} \geq 0,7$.

F. Teknik Analisis Data

Sebelum menguji hipotesis terlebih dahulu dilakukan uji prsyarat yaitu uji normalitas dan uji homogenitas.

1. Uji Prasyarat

a. Uji Normalitas

Uji ini menggunakan metode *Lilifors*. Langkah-langkah uji normalitas dengan menggunakan metode *Lilifors* yaitu:

- 1) Menentukan formulasi hipotesis

H_0 : berdistribusi normal

H_1 : tidak berdistribusi normal

- 2) Taraf signifikan 5%
- 3) Mengurutkan data
- 4) Menentukan frekuensi masing-masing data
- 5) Menentukan frekuensi kumulatif
- 6) Menentukan nilai Z dimana $Z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{s}$ dengan $\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n}$, $s = \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n-1}}$
- 7) Menentukan nilai $f(z)$ dengan menggunakan z tabel
- 8) Menentukan $s(z) = \frac{fkum}{n}$
- 9) Menentukan nilai $L = |f(z) - s(z)|$
- 10) Menentukan $L_{hitung} = \max |f(z) - s(z)|$
- 11) Menentukan $L_{tabel} = L_{(\alpha, n)}$
- 12) Membandingkan L_{hitung} dan L_{tabel} . Jika $L_{hitung} \leq L_{tabel}$ maka H_0 diterima²⁵.

b. Uji Homogenitas

Untuk mengetahui apakah variansi-variansi dari populasi sama atau tidak maka dilakukan uji homogenitas. Jenis uji homogenitas yang penulis gunakan adalah uji *Bartlett*. Rumus uji *Bartlett* yaitu:

$$X_{hitung}^2 = \ln(10) \left\{ B - \sum_{i=1}^k dk \log S^2 \right\}$$

$$X_{tabel}^2 = X_{(\alpha, k-1)}^2$$

²⁵Novalia dan Syazali, *Op. Cit* h.54.

Hipotesis pada uji *Bartlett* yaitu:

- 1) H_0 = data homogen
- 2) H_1 = data tidak homogen

Kesimpulan:

$X^2_{hitung} \leq X^2_{tabel}$ maka H_0 diterima

Prosedur pada uji *Bartlett* :

- 1) Menghitung varians masing-masing kelompok, rumusnya:

$$s^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2}{n-1}$$

- 2) Menghitung varians gabungan, rumus:

$$S^2_{gab} = \frac{\sum_{i=1}^k (dk \cdot s_i^2)}{\sum dk}, \text{ dengan } dk = n-1$$

- 3) Menentukan nilai *Barlett*, rumus:

$$B = (\sum_{i=k}^k dk) \log S^2_{gab}$$

- 4) Menentukan nilai *chi kuadrat*, rumus:

$$X^2_{hitung} = \ln(10) \{B - \sum_{i=1}^k dk \log S^2\}$$

- 5) Menentukan nilai tabel

$$X^2_{tabel} = X^2_{(\alpha, k-1)}$$

- 6) Bandingkan X^2_{hitung} dengan X^2_{tabel} , kemudian buatlah kesimpulan.

$$X^2_{hitung} \leq X^2_{tabel} \text{ maka } H_0 \text{ diterima}^{26}.$$

²⁶*Ibid* h.54-55.

2. Uji Keseimbangan

Uji keseimbangan digunakan untuk melihat apakah kemampuan awal masing-masing kelas yang akan diberi perlakuan dalam keadaan seimbang atau tidak. Dalam uji ini penulis menggunakan formulasi uji-t, karena penulis hanya menggunakan dua kelompok sampel. Nilai yang penulis gunakan yaitu nilai UAS Matematika kelas VII semester 2. Berikut langkah-langkah ujinya:

a. Hipotesis

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

(peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki kemampuan yang sama)

$$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$$

(peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki kemampuan yang tidak sama)

b. Taraf signifikan 5%

c. Statistik Uji

$$t_{hitung} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{(n_1-1)S_1^2 + (n_2-1)S_2^2}{n_1+n_2-2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}}$$

Keterangan:

\bar{x}_1 = Rata-rata nilai kelas eksperimen

\bar{x}_2 = Rata-rata nilai kelas kontrol

n_1 = Banyaknya peserta didik kelas eksperimen

n_2 = Banyaknya peserta didik kelas kontrol

S_1^2 = Varians kelas eksperimen

s_2^2 = Varians Kelas Kontrol

S = Simpangan baku

d. Keputusan uji : H_0 ditolak jika $t_{hitung} > t_{tabel}$.

3. Uji Hipotesis Penelitian

Sesuai rancangan penelitian yang telah dirumuskan sebelumnya, jika uji prasyarat terpenuhi maka digunakan uji anava dua jalan untuk menguji hipotesis.

Langkah-langkahnya:

a. Hipotesis

1) $H_{0A} : \alpha_i = 0$ untuk setiap $i = 1, 2$

$H_{1A} : \alpha_i \neq 0$ paling sedikit ada satu harga i

2) $H_{0B} : \beta_j = 0$ untuk setiap $j = 1, 2, 3$

$H_{1B} : \beta_j \neq 0$ paling sedikit ada satu harga j

3) $H_{0AB} : (\alpha\beta)_{ij} = 0$ untuk setiap $i = 1, 2$ dan $j = 1, 2, 3$

$H_{1AB} : \text{paling sedikit ada satu pasang harga } ij$

b. Taraf signifikansi $\alpha = 0,05$

c. Komputasi

Tabel analisis variansi berbentuk baris dan kolom. Besaran-besarannya (a), (b), (c), (d), dan (e) dapat dilihat dibawah ini.

$$(1) = \frac{G^2}{pq},$$

$$(2) = \sum_{ij} SS_{ij}$$

$$(3) = \sum_i \frac{A_i^2}{q}$$

$$(4) = \sum_j \frac{B_j^2}{p}$$

$$(5) = \sum_{ij} \overline{AB_{ij}^2}$$

Selanjutnya dipaparkan beberapa jumlah kuadrat, yaitu:

$$JKA = \bar{n}_h \{(c) - (a)\}$$

$$JKB = \bar{n}_h \{(d) - (a)\}$$

$$JKAB = \bar{n}_h \{(a) + (e) - (c) - (d)\}$$

$$JKG = (b)$$

$$JKT = JKA + JKB + JKAB + JKG$$

Derajat kebebasan (dk) yaitu:

$$dkA = P - 1$$

$$dkB = q - 1$$

$$dkAB = (p - 1)(q - 1)$$

$$dkG = N - pq$$

$$dkT = N - 1$$

Rataan kuadrat yaitu:

$$RKA = \frac{JKA}{dkA}$$

$$RKB = \frac{JKB}{dkB}$$

$$RKaB = \frac{JKAB}{dkAB}$$

$$RKG = \frac{JKG}{dkG}$$

d. Statistik uji

$$1) H_{0A} \text{ yaitu } F_a = \frac{RKA}{RKG}$$

$$2) H_{0B} \text{ yaitu } F_b = \frac{RKB}{RKG}$$

$$3) H_{0AB} \text{ yaitu } F_{ab} = \frac{RKAB}{RKG}$$

e. Daerah Kritis

Menentukan F_{tabel} masing-masing yaitu:

$$1) F_a \text{ adalah DK} = \{F \mid F > F_{\alpha; p-1; N-pq}\}$$

$$2) F_b \text{ adalah DK} = \{F \mid F > F_{\alpha; q-1; N-pq}\}$$

$$3) F_{ab} \text{ adalah DK} = \{F \mid F > F_{\alpha; (p-1)(q-1); N-pq}\}$$

f. Keputusan uji

Jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka H_0 dan begitu sebaliknya²⁷.

²⁷Budiyono, Budiyono, *Statistika Untuk Penelitian* (Surakarta: UNS Press, 2009) (Surakarta: UNS Press, 2013).

g. Tabel anava

Tabel 3.6
Klarifikasi Anava

Sumber	JK	dk	RK	F_{abs}	F_a
Baris (A)	JKA	p-1	RKA	F_a	F_*
Kolom (B)	JKB	q-1	RKB	F_b	F_*
Interaksi (AB)	JKAB	(p-1)(q-1)	RKAB	F_{ab}	F_*
Galat	JKG	N-pq	RKG	-	-
Total	JKT	N-1	-	-	-

F^* : nilai tabel

4. Uji Komparasi Ganda

Uji komparasi ganda dilakukan untuk hipotesis yang ditolak. Uji yang digunakan yaitu metode *Scheffe'*. Prosedur metode ini yaitu:

- Mengidentifikasi semua pasangan komparasi rerata yang ada.
- Merumuskan hipotesis nol yang bersesuaian dengan komparasi tersebut.
- Menentukan taraf signifikansi α .
- Mencari nilai statistik uji F.

Kemudian, berikut pemaparan yang lebih jelas mengenai prosedur uji komparasi ganda menggunakan metode *Scheffe'*.

a. Komparasi rerata antar baris

- Menyusun hipotesis

$$H_0 : \mu_i = \mu_j.$$

$$H_1 : \mu_i \neq \mu_j.$$

- Taraf signifikansi $\alpha = 0,05$

- 3) Statistik uji yang digunakan:

$$F_{i.-j.} = \frac{(\bar{X}_{i.} - \bar{X}_{j.})^2}{RKG \left[\frac{1}{n_{i.}} + \frac{1}{n_{j.}} \right]}$$

dengan:

$F_{i.-j.}$: nilai F_{obs} pada perbandingan baris ke- i dan baris ke- j

$\bar{X}_{i.}$: rerata pada baris ke- i

$\bar{X}_{j.}$: rerata pada baris ke- j

RKG : rerata kuadrat galat yang diperoleh dari perhitungan analisis variansi

$n_{i.}$: ukuran sampel baris ke- i

$n_{j.}$: ukuran sampel baris ke- j

- 4) Daerah kritis untuk uji itu adalah:

$$DK = \{ F \mid F > (p-1) F_{\alpha; p-1, N-pq} \}$$

- 5) Menentukan keputusan uji

- 6) Menentukan kesimpulan dari keputusan uji yang ada²⁸

b. Komparasi rerata antar kolom

- 1) Menyusun hipotesis

$$H_0: \mu_{.i} = \mu_{.j}$$

$$H_1: \mu_{.i} \neq \mu_{.j}$$

- 2) Taraf signifikansi $\alpha = 0,05$

- 3) Statistik uji yang digunakan:

²⁸*Ibid* h. 215.

$$F_{i-j} = \frac{(\bar{X}_{.i} - \bar{X}_{.j})^2}{RKG \left[\frac{1}{n_{.i}} + \frac{1}{n_{.j}} \right]}$$

dengan:

F_{i-j} : nilai F_{obs} pada perbandingan kolom ke- i dan kolom ke- j

$\bar{X}_{.i}$: rerata pada kolom ke- i

$\bar{X}_{.j}$: rerata pada kolom ke- j

RKG : rerata kuadrat galat yang diperoleh dari perhitungan analisis variansi

$n_{.i}$: ukuran sampel kolom ke- i

$n_{.j}$: ukuran sampel kolom ke- j

- 4) Daerah kritis untuk uji itu adalah:

$$DK = \{ F \mid F > (q-1) F_{\alpha; q-1, N-pq} \}$$

- 5) Menentukan keputusan uji

- 6) Menentukan kesimpulan dari keputusan uji yang ada²⁹

5. Data tidak normal

Jika data tidak normal maka digunakan uji statistik non-parametrik. Jenis uji nya yaitu Uji *Mann-Whitney* (Uji “U”). Rumus Ujinya yaitu:

$$U_{hitung} = \frac{U - \frac{n_1 n_2}{2}}{\sqrt{\frac{n_1 n_2 (n_1 + n_2 + 1)}{12}}}$$

$$\text{Dimana } U = n_1 n_2 + \frac{n_1(n_1+1)}{2} - R_1$$

Keterangan :

²⁹*Ibid* h. 216.

U = Statistik Uji *Mann-Whitney*

n_1 = Ukuran sampel pada kelompok 1

n_2 = Ukuran sampel pada kelompok 2

R_1 = Jumlah ranking pada sampel dengan ukuran

Z = Statistik uji Z yang berdistribusi normal $N(0,1)$

Hipotesis:

H_0 : Tidak terdapat perbedaan

H_1 : Terdapat perbedaan

Jika $U_{hitung} < U_{tabel}$, maka H_0 ditolak.



BAB IV

ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN

A. Analisis Data

Penulis melakukan penelitian di SMP Negeri 23 Pesawaran pada peserta didik kelas VIII yang terdiri dari 2 kelompok yakni kelompok pertama sebagai kelas eksperimen yang diberikan perlakuan menggunakan strategi *Group to Group Exchange* dan kelompok kedua sebagai kelas kontrol yang mendapat perlakuan model konvensional. Setelah penulis melakukan penelitian, didapatkan data untuk dianalisis yakni tes kemampuan pemecahan masalah matematis dan angket motivasi belajar. Sebelum analisis data tes serta data angket terlebih dahulu menganalisis data uji coba instrumen. Uji coba instrumen didapat dari percobaan pada peserta didik kelas IX SMP Negeri 23 Pesawaran, yaitu peserta didik di luar kelas sampel.

1. Analisis Uji Coba

a. Uji Coba Tes

Tes ini berisikan 10 butir soal *essay* materi operasi aljabar. Tes ini di uji cobakan pada kelas 1X B SMP Negeri 23 Pesawaran karena materi soal yang diujikan sudah pernah diajarkan.. Uji coba tes dilakukan pada tanggal 13 Agustus 2018 dengan jumlah sebanyak 25 siswa. Perhitungan uji coba instrumen tes akan dijelaskan dibawah ini:

1) Uji validitas

Uji validitas yang digunakan meliputi validitas isi serta validitas konstruk digunakan rumus korelasi *Product Moment*. Uji validitas isi dilakukan dengan menggunakan daftar *checklist* oleh 3 validator. Validator-validator tersebut merupakan dosen pendidikan matematika UIN Raden Intan Lampung yakni Bapak Rizki Wahyu Yunian Putra, M.Pd dan Bapak Muhammad Syazali, M.Si. Hasil validasi 10 soal dengan beliau adalah terdapat beberapa soal yang harus direvisi yaitu soal nomor 6, 8 dan 9. Selanjutnya soal divalidasi ke guru mata pelajaran matematika kelas XI SMP Negeri 23 Pesawaran, yaitu bapak Redy Novendra Pratama, S.Pd. Beliau mengemukakan bahwa soal tersebut sudah baik dan telah sesuai dengan indikator, kemudian layak untuk diuji cobakan.

Setelah instrumen selesai divalidasi oleh para validator dan sudah diperbaiki oleh penulis, maka selanjutnya dilakukan perhitungan dengan rumus Korelasi *Product Moment*. Berikut adalah hasilnya:

Tabel 4.1
Uji Validitas Tes

No	r_{hitung}	$r_{x(y-1)}$	r_{tabel}	Keterangan
1	0.490	0.358	0.396	InValid
2	0.193	0.049	0.396	InValid
3	0.566	0.418	0.396	Valid
4	0.707	0.598	0.396	Valid
5	0.704	0.585	0.396	Valid
6	0.638	0.490	0.396	Valid
7	0.654	0.527	0.396	Valid
8	0.731	0.625	0.396	Valid
9	0.444	0.261	0.396	InValid

10	0.274	0.082	0.396	InValid
----	-------	-------	-------	---------

Sumber: *Perhitungan Lampiran 8*

Perhitungan di atas menggunakan taraf signifikansi $\alpha = 0.05$ dengan jumlah responden sebanyak 25 peserta didik maka diperoleh $r_{tabel} = 0.396$. Soal dikatakan valid apabila $r_{x(y-1)} \geq r_{tabel}$. Berdasarkan tabel 4.1 didapat ada 6 soal yang valid yaitu $r_{x(y-1)} \geq 0.396$.

2) Uji tingkat kesukaran

Hasil uji tingkat kesukaran adalah sebagai berikut:

Tabel 4.2
Tingkat Kesukaran Tes

No	Tingkat Kesukaran	Keterangan
1	0.752	Mudah
2	0.700	Mudah
3	0.612	Sedang
4	0.784	Mudah
5	0.656	Sedang
6	0.668	Sedang
7	0.652	Sedang
8	0.648	Sedang
9	0.728	Mudah
10	0.296	Sukar

Sumber: *Perhitungan Lampiran 9*

Berdasarkan tabel tersebut menunjukkan ada satu soal dengan indeks kesukaran ($I < 30$) maka tergolong sukar yakni soal nomor 10. Kemudian lima soal memiliki indeks kesukaran ($0.30 \leq I \leq 0.70$) tergolong sedang yakni soal nomor 3, 5, 6, 7 dan 8. Selanjutnya untuk empat butir soal lainnya memiliki indeks ($I > 0.70$) sehingga tergolong mudah.

3) Uji Daya Pembeda

Berikut adalah hasilnya:

Tabel 4.3
Daya beda Tes

No	Daya beda	Keterangan
1	0.200	Sedang
2	0.129	Jelek
3	0.329	Sedang
4	0.357	Sedang
5	0.386	Sedang
6	0.457	Baik
7	0.400	Sedang
8	0.343	Sedang
9	0.186	Jelek
10	0.114	Jelek

Sumber: *Perhitungan Lampiran 10*

Pada tabel di atas terdapat satu soal yang dikategorikan baik yang berkisar $0.40 < DP \leq 0.70$ yakni nomor 6 dan 7. Selanjutnya ada 6 soal yang dikategorikan sedang dengan indeks $0.20 < DP \leq 0.40$ yakni nomor 1, 3, 4, 5 dan 8. Selanjutnya untuk 3 soal lainnya dikategorikan jelek berkisar $0.00 < DP \leq 0.20$ yaitu soal nomor 2, 9 dan 10.

4) Uji Reliabilitas

Instrumen tes dikatakan reliabel jika $r_{hitung} \geq 0.70$. Setelah dihitung diperoleh $r_{11} = 0.736$, jadi tes tersebut reliabel.

5) Kesimpulan uji coba tes

Setelah semua uji dilakukan maka dibuat rekapitulasi dibawah ini:

Tabel 4.4
Rekapitulasi Uji Coba Tes

No	Validitas	Tingkat Kesukaran	Daya Pembeda	Relibilitas
1	Tidak Valid	Mudah	Sedang	RELIABEL
2	Tidak Valid	Mudah	Jelek	
3	Valid	Sedang	Sedang	
4	Valid	Mudah	Sedang	
5	Valid	Sedang	Sedang	
6	Valid	Sedang	Baik	
7	Valid	Sedang	Sedang	
8	Valid	Sedang	Sedang	
9	Tidak Valid	Mudah	Jelek	
10	Tidak Valid	Sukar	Jelek	

Sumber: *Perhitungan Lampiran 12*

Berdasarkan rekapitulasi analisis soal tes yang digunakan dalam penelitian adalah 5 butir soal yang sudah diuji cobakan yaitu nomor 3, 4, 5, 7 dan 8. Kelimanya sudah sesuai dengan indikator dan setiap soal memuat seluruh indikator tes.

b. Angket Motivasi Belajar

Uji coba angket dilakukan pada kelas IX SMP Negeri 23 Pesawaran pada tanggal 8 Agustus 2018 yang berjumlah 40 pertanyaan. Kemudian dilakukan uji validitas dan uji reliabilitas berikut ini:

1) Uji validitas Angket Motivasi

Uji validitas angket menggunakan validitas isi dan validitas konstruk. Validitas isi dilakukan menggunakan *checklist* oleh dosen jurusan bimbingan konseling UIN

Raden Intan Lampung yaitu Bapak Hardiyansyah Masya, M.Pd. Setelah dikoreksi, beliau berpendapat bahwa ada beberapa pertanyaan angket yang perlu diperbaiki dari segi bahasanya. Selanjutnya setelah diperbaiki maka 40 butir angket layak digunakan uji coba. Setelah uji coba kemudian dihitung dengan rumus korelasi *Product Moment*, hasilnya adalah:

Tabel 4.5
Validitas Angket

No	r_{hitung}	$r_{x(y-1)}$	r_{tabel}	Keterangan
1	0.770	0.746	0.396	Valid
2	0.887	0.876	0.396	Valid
3	0.934	0.926	0.396	Valid
4	-0.294	-0.338	0.396	InValid
5	0.724	0.698	0.396	Valid
6	0.494	0.457	0.396	Valid
7	0.490	0.453	0.396	Valid
8	0.020	-0.017	0.396	InValid
9	0.020	-0.017	0.396	InValid
10	0.493	0.456	0.396	Valid
11	0.790	0.766	0.396	Valid
12	0.767	0.745	0.396	Valid
13	0.897	0.886	0.396	Valid
14	0.840	0.823	0.396	Valid
15	0.058	0.021	0.396	InValid
16	-0.560	-0.594	0.396	InValid
17	0.907	0.897	0.396	Valid
18	0.505	0.459	0.396	Valid
19	0.747	0.720	0.396	Valid
20	0.414	0.398	0.396	Valid
21	-0.127	-0.158	0.396	InValid
22	0.770	0.746	0.396	Valid
23	0.887	0.876	0.396	Valid
24	0.934	0.926	0.396	Valid

25	0.493	0.456	0.396	Valid
26	0.894	0.884	0.396	Valid
27	-0.136	-0.156	0.396	InValid
28	0.887	0.876	0.396	Valid
29	0.486	0.464	0.396	Valid
30	-0.082	-0.107	0.396	InValid
31	-0.101	-0.128	0.396	InValid
32	0.907	0.897	0.396	Valid
33	0.150	0.102	0.396	InValid
34	-0.112	-0.165	0.396	InValid
35	0.770	0.746	0.396	Valid
36	0.840	0.823	0.396	Valid
37	0.490	0.453	0.396	Valid
38	0.111	0.091	0.396	InValid
39	0.907	0.897	0.396	Valid
40	0.524	0.496	0.396	Valid

Sumber: *Perhitungan Lampiran 16*

Berdasarkan tabel di atas, diketahui bahwa terdapat 40 butir angket dengan responden sebanyak 25 peserta didik dengan taraf signifikansi 0.05 dan $r_{tabel} = 0.396$. Butir angket dinyatakan valid apabila $r_{x(y-1)} \geq r_{tabel}$, maka didapat 28 butir angket masuk dalam kategori valid yakni nomor 1, 2, 3, 5, 6, 7, 10, 11, 12, 13, 14, 17, 18, 19, 20, 22, 23, 24, 25, 26, 28, 29, 32, 35, 36, 37, 39 dan 40. Kemudian butir soal dikatakan tidak valid apabila $r_{x(y-1)} \leq r_{tabel}$ yaitu terdapat 12 butir angket yang tidak valid yakni angket nomor 4, 8, 9, 15, 16, 21, 27, 30, 31, 33, 34 dan 38.

2) Uji Reliabilitas

Rumus yang digunakan sama dengan rumus reliabilitas menghitung soal tes.

Dimana soal dikatakan reliabel jika $r_{hitung} \geq 0.70$. Setelah dihitung diperoleh

$r_{11} = 0.933$, sehingga dapat disimpulkan bahwa angket tersebut reliabel.

3) Rekapitulasi Uji Coba Angket

Rekapitulasi perhitungan uji coba angket ada pada tabel 4.6 dibawah ini:

Tabel 4.6
Rekapitulasi Uji Coba Angket

No	Validitas	No	Validitas	Reliabilitas
1	Valid	21	InValid	RELIABEL
2	Valid	22	Valid	
3	Valid	23	Valid	
4	InValid	24	Valid	
5	Valid	25	Valid	
6	Valid	26	Valid	
7	Valid	27	InValid	
8	InValid	28	Valid	
9	InValid	29	Valid	
10	Valid	30	InValid	
11	Valid	31	InValid	
12	Valid	32	Valid	
13	Valid	33	InValid	
14	Valid	34	InValid	
15	InValid	35	Valid	
16	InValid	36	Valid	
17	Valid	37	Valid	
18	Valid	38	InValid	
19	Valid	39	Valid	
20	Valid	40	Valid	

Sumber: *Perhitungan Lampiran 18*

Seperti yang sudah dijelaskan pada bab sebelumnya, penulis hanya akan menggunakan 25 butir angket yang sesuai dengan indikator dan kriteria angket, 25 butir angket tersebut adalah nomor 1, 2, 3, 6, 7, 10, 11, 12, 13, 14, 17, 18, 19, 22, 23, 24, 25, 26, 28, 29, 32, 35, 37, 39 dan 40.

2. Uji Keseimbangan

Uji yang digunakan yaitu uji-t. Sebelumnya dilakukan uji prasyarat terlebih dahulu, yaitu sebagai berikut:

a. Uji Normalitas

Uji ini dilakukan sebanyak 2 kali yaitu uji normalitas kelas eksperimen dan uji normalitas kelas kontrol. Hasil pengujian normalitas pada kelas eksperimen didapat $L_{hitung} = 0.125$ dan $L_{tabel} = 0.154$. Kemudian untuk kelas kontrol yaitu $L_{hitung} = 0.103$ dan $L_{tabel} = 0.154$. Perhitungan keduanya terlihat bahwa $L_{hitung} \leq L_{tabel}$, maka dapat disimpulkan kedua kelas berasal dari populasi berdistribusi normal. Perhitungan bisa dilihat pada lampiran 24 dan 25.

b. Uji homogenitas

Hasil uji homogenitas yang dilakukan diperoleh $X^2_{hitung} = 0.004$ dan $X^2_{tabel} = 3.481$. Tes dikatakan homogen apabila $X^2_{hitung} \leq X^2_{tabel}$. Jadi, kesimpulannya sampel mempunyai variansi-variansi yang sama (homogen). Perhitungan bisa dilihat pada lampiran 26.

c. Uji T

Uji ini untuk melihat keseimbangan sampel sama atau tidak. Dari perhitungan diperoleh $T_{hitung} = 0.475$ dan $T_{tabel} = 1.999$. Karena $T_{hitung} < T_{tabel}$ maka H_0 diterima, berarti kelas eksperimen dan kelas kontrol berada dalam keadaan seimbang. Perhitungan pada lampiran 27.

3. Deskripsi Data

Pengambilan data dilakukan setelah perlakuan sudah diberikan. Pengambilan data tersebut dilakukan guna mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik. Berikut ini adalah tabel data hasil tes tersebut:

Tabel 4.7
Deskripsi Data Tes

Kelas	X_{maks}	X_{min}	Ukuran Tendensi Sentral			Ukuran Variansi Kelompok
			\bar{X}	Me	Mo	R
Eksperimen	96	58	77.563	78	78	38
Kontrol	82	50	71.563	74	78	32

Sumber: Perhitungan *Lampiran 37*

Berdasarkan tabel diatas terlihat bahwa nilai paling tinggi di kelas eksperimen yaitu 96 dan nilai paling rendah adalah 58. Rentang nilainya yaitu 38. Pada kelas tersebut juga terlihat bahwa nilai tengah dari nilai-nilai tersebut adalah 78 dan nilai yang sering muncul adalah 78, serta didapatkan rata-rata sebesar 77.563. Selanjutnya, untuk nilai paling tinggi di kelas kontrol adalah 82 dan nilai paling rendah yaitu 50, rentang nilai nya adalah 32. Nilai tengah dari nilai-nilai kelas kontrol adalah 74 dan nilai yang sering muncul adalah 78, kemudian didapatkan rata-rata sebesar 71.563.

4. Analisis Data Tes dan Angket

Data tes dapat dilihat pada lampiran 33, 34, 35 dan 36 yang selanjutnya diolah dan dianalisis untuk menjawab hipotesis penelitian. Pada penelitian ini menggunakan uji hipotesis Analisis Variansi Dua Jalan Sel Tak Sama. Sebelum dilakukan uji tersebut maka dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas. Uji tersebut dipaparkan dibawah ini:

a. Uji Normalitas

Uji normalitas menggunakan metode *Lilifors* dengan taraf signifikan 0.05 pada hasil tes dan angket berikut ini:.

1) Uji Normalitas Kelas Eksperimen

Perhitungan tertera pada lampiran 38. Pada perhitungan tersebut diperoleh $L_{hitung} = 0.152$ dengan $L_{tabel} = 0.154$. Suatu sampel berdistribusi normal apabila $L_{hitung} \leq L_{tabel}$. Maka dapat disimpulkan sampel pada kelas eksperimen berasal dari populasi yang berdistribusi normal..

2) Uji Normalitas Kelas Kontrol

Perhitungan bisa dilihat pada lampiran 39. Pada perhitungan tersebut diperoleh $L_{hitung} = 0.108$ dengan $L_{tabel} = 0.154$. Suatu sampel berdistribusi normal apabila $L_{hitung} \leq L_{tabel}$. Maka dapat disimpulkan sampel pada kelas kontrol berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

3) Uji Normalitas Motivasi Belajar Tinggi

Perhitungan pada lampiran 40 diperoleh L_{hitung} 0.234 dengan sampel 10 responden dan L_{tabel} 0.261. Maka dapat disimpulkan bahwa $L_{hitung} \leq L_{tabel}$ yang berarti sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

4) Uji Normalitas Motivasi Belajar Sedang

Perhitungan pada lampiran 41 diperoleh L_{hitung} 0.118 dengan sampel 39 responden dan L_{tabel} 0.140. Maka dapat disimpulkan bahwa $L_{hitung} \leq L_{tabel}$ yang berarti sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

5) Uji Normalitas Motivasi Belajar Rendah

Berdasarkan perhitungan pada lampiran 42 diperoleh L_{hitung} 0.200 dengan sampel 15 responden dan L_{tabel} 0.216. Maka dapat disimpulkan bahwa $L_{hitung} \leq L_{tabel}$ yang berarti sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Rangkuman uji normalitas di atas tercantum pada tabel 4.7 dibawah ini:

Tabel 4.7
Uji Normalitas

Kelas	L_{hitung}	L_{tabel}
Eksperimen	0.152	0.154
Kontrol	0.108	0.154
Motivasi Tinggi	0.234	0.261
Motivasi Sedang	0.118	0.140
Motivasi Rendah	0.200	0.216

Sumber: Perhitungan *Lampiran 38, 39, 40, 41 dan 42*

Melihat pada tabel di atas dapat disimpulkan bahwa semua kelompok memiliki $L_{hitung} \leq L_{tabel}$ yang berarti H_0 diterima dan data berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Uji yang digunakan adalah uji *Bartlett*. Uji homogenitas dilakukan pada data tes dan angket dengan taraf signifikansi 0.05. Tes dikatakan homogen apabila $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$. Hasilnya dibawah ini::

Tabel 4.8
Uji Homogenitas

Homogenitas	X^2_{hitung}	X^2_{tabel}	Keputusan Uji
Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	0.002	3.481	H_0 diterima
Motivasi Belajar	4.984	5.591	H_0 diterima

Sumber: *Perhitungan Lampiran 43 dan 44*

Berdasarkan tabel tersebut tampak bahwa nilai masing-masing $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$. Dari perhitungan antar kelas eksperimen dan kelas kontrol didapatkan $X^2_{hitung} = 0.002$ dengan $X^2_{tabel} = 3.481$, sedangkan untuk tingkat motivasi tinggi, sedang dan rendah diperoleh $X^2_{hitung} = 4.984$ dengan $X^2_{tabel} = 5.591$. Jadi, kesimpulannya sampel berasal dari populasi yang homogen.

c. Uji Hipotesis

1). Uji Anava Dua Jalan

Uji analisis variansi dua jalan dilakukan untuk melihat signifikan efek dan interaksi dua variabel bebas dan satu variabel terikat berdasarkan kategori pemecahan masalah matematis dan motivasi belajar ringgi, sedang dan rendah. Berikut ini adalah hasil perhitungannya:

Tabel 4.9
Rangkuman Analisis Variansi Dua Jalan Sel Tak Sama

Sumber	JK	dK	RK	F_{hitung}	F_{tabel}
Pembelajaran (A)	321.716	1	321.716	6.945	4.007
Motivasi (B)	1633.907	2	816.953	17.636	3.156
Interaksi (AB)	82.309	2	41.155	0.888	3.156
Galat	2686.673	58	46.322	-	-
Total	4724.606	63	-	-	-

Sumber: *Perhitungan Lampiran 45*

Dari perhitungan tersebut dapat disimpulkan:

- a) $F_a = 6.945$ dengan taraf signifikansi 0.05 didapatkan $F_{(0,05;1;58)} = 4.007$ sehingga $F_a > F_{(0,05;1;58)}$ yang menunjukkan bahwa H_{0A} ditolak, artinya terdapat pengaruh strategi pembelajaran aktif *Group to Group Exchange* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik.
- b) $F_b = 17.636$ dengan taraf signifikansi 0.05 didapatkan $F_{(0,05;2;58)} = 3.156$ sehingga $F_b > F_{(0,05;2;58)}$ yang menunjukkan bahwa H_{0B} ditolak, artinya terdapat pengaruh yang berbeda pada kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang memiliki motivasi belajar tinggi, sedang dan rendah.
- c) $F_{ab} = 0.888$ dengan taraf signifikansi 0.05 didapatkan $F_{(0,05;2;58)} = 3.156$ sehingga $F_b < F_{(0,05;2;58)}$ yang menunjukkan bahwa H_{0AB} diterima, artinya tidak terdapat interaksi antara strategi pembelajaran aktif *Group to Group Exchange* dan motivasi belajar terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik.

d. Uji Lanjut Pasca Anava

Metode yang digunakan ada metode *Scheffe'*. Uji ini dilakukan pada hipotesis yang ditolak. Berikut adalah rekapitulasi rataa dan rataa marginal.

Tabel 4.10
Rataan dan Rataan Marginal

Model Pembelajaran	Motivasi Belajar			Rataan Marginal
	Tinggi	Sedang	Rendah	
GGE	88.571	75.474	71.333	78.459
Konvensional	79.333	73.000	66.444	72.926
Rataan Marginal	83.952	74.237	68.889	

Sumber: *Perhitungan Lampiran 46*

Berdasarkan tabel tersebut, berarti::

1) Komparasi Ganda Antar Baris

Pada tabel sebelumnya diperoleh $F_a = 6.945$ dan $F_{tabel} = 4.007$ maka artinya H_{0A} ditolak, artinya terdapat pengaruh antara peserta didik yang memperoleh perlakuan dengan strategi pembelajaran *Group to Group Exchange* dan peserta didik yang dengan perlakuan pembelajaran konvensional. Untuk melihat manakah yang lebih baik antara dua perlakuan tersebut tidak perlu dilakukan uji komparasi antar baris, cukup dengan melihat rataa marginal antar baris dari dua perlakuan tersebut. Pada tabel di atas terlihat rataa marginal untuk perlakuan dengan menggunakan strategi *Group to Group Exchange* yaitu 78.459 dan rataa marginal perlakuan pembelajaran konvensional yaitu 72.926, berarti $78.459 > 72.926$. Jadi, kesimpulannya adalah peserta didik yang mendapat perlakuan strategi pembelajaran *Group to Group Exchange* lebih baik daripada yang dengan perlakuan pembelajaran konvensional.

2) Komparasi Ganda Antar Kolom

Dilihat pada tabel 4.10 menunjukkan rata-rata marginal antar kolom kategori motivasi berbeda-beda, tidak semua motivasi belajar yang dimiliki peserta didik memberikan dampak yang sama terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik. Maka untuk melihat manakah yang memiliki rata-rata yang berbeda perlu dilakukan uji komparasi ganda antar kolom. Uji komparasi ganda antar kolom dilakukan pada masing-masing kelompok, yaitu rata-rata marginal kelompok motivasi tinggi dengan motivasi rendah (μ_1 vs μ_2), motivasi tinggi dengan motivasi rendah (μ_1 vs μ_2) dan motivasi sedang dengan motivasi rendah (μ_2 vs μ_3). Berikut rekapitulasi komparasi ganda antar kolom.

Tabel 4.11
Uji Komparasi Ganda Antar Kolom

No	H_0	F_{hitung}	F_{tabel}	Keputusan Uji
1	μ_1 vs μ_2	16.172	6.312	H_0 ditolak
2	μ_1 vs μ_2	29.330	6.312	H_0 ditolak
3	μ_2 vs μ_3	6.639	6.312	H_0 ditolak

Sumber: Perhitungan *Lampiran 46*

Berikut adalah kesimpulan komparasi ganda antar kolom dengan taraf signifikansi 0.05 yaitu:

- Antara μ_1 vs μ_2 yaitu ditolak, artinya terdapat perbedaan yang signifikan antara motivasi tinggi dan motivasi sedang terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang mendapat perlakuan strategi pembelajaran *Group to Group Exchange* dan perlakuan pembelajaran konvensional. Dari tabel 4.10

terlihat rerata marginal motivasi tinggi lebih besar dari pada rerata marginal motivasi sedang, maka dapat diambil kesimpulan peserta didik yang mempunyai motivasi belajar tinggi lebih baik dari pada yang mempunyai motivasi sedang terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis.

- b) Antara μ_1 vs μ_3 yaitu ditolak, artinya terdapat perbedaan yang signifikan antara motivasi tinggi dan motivasi rendah terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang mendapat perlakuan strategi pembelajaran *Group to Group Exchange* dan perlakuan pembelajaran konvensional. Dari tabel 4.10 terlihat rerata marginal motivasi tinggi lebih besar dari pada rerata marginal motivasi rendah, maka dapat diambil kesimpulan peserta didik yang mempunyai motivasi belajar tinggi lebih baik dari pada yang mempunyai motivasi rendah terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis.
- c) Antara μ_2 vs μ_3 yaitu ditolak, artinya terdapat perbedaan yang signifikan antara motivasi sedang dan motivasi rendah terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang mendapat perlakuan strategi pembelajaran *Group to Group Exchange* dan perlakuan pembelajaran konvensional. Dari tabel 4.10 terlihat rerata marginal motivasi sedang lebih besar dari pada rerata marginal motivasi rendah, maka dapat diambil kesimpulan peserta didik yang mempunyai motivasi belajar sedang lebih baik dari pada yang mempunyai motivasi rendah terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis.

B. Pembahasan

Berdasarkan analisis dan penalaahan hasil pengujian hipotesis, maka pembahasan hasil penelitian dipaparkan sebagai berikut:

1. Hipotesis Pertama

Berdasarkan hasil pengujian hipotesis menggunakan analisis variansi dua jalan sel tak sama menghasilkan hipotesis yang pertama yang menyatakan bahwa terdapat perbedaan pengaruh antara strategi pembelajaran terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis. Didapatkan kesimpulan bahwa terdapat pengaruh antara strategi pembelajaran aktif *Group to Group Exchange* dan pembelajaran konvensional terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik karena $F_{hitung} > F_{tabel}$ yang menunjukkan bahwa H_{0A} ditolak. Selain itu, dengan melakukan uji komparasi ganda antar baris di dapat bahwa rerata yang diperoleh dari perlakuan pembelajaran dengan menggunakan strategi pembelajaran aktif *Group to Group Exchange* lebih baik daripada perlakuan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran konvensional. Sehingga dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang diajarkan dengan menggunakan strategi pembelajaran aktif *Group to Group Exchange* lebih baik daripada yang diajarkan dengan menggunakan pembelajaran konvensional.

Hasil ini telah sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Hesti Noviyana yang memberikan hasil bahwa strategi pembelajaran aktif *Group to Group Exchange* memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis yang lebih baik daripada model pembelajaran konvensional. Melihat lebih jauh strategi pembelajaran aktif *Group to*

Group Exchange merupakan pembelajaran yang mengintegrasikan antara diskusi, tanya jawab dan pengajaran terhadap sesama teman serta melatih peserta didik agar mampu bersosialisasi dengan teman lain, saling bertukar pengalaman yang berbeda-beda dan saling bekerjasama atau tolong-menolong untuk mencapai tujuan bersama melalui proses diskusi. Selain itu, peserta didik tidak hanya memahami pelajaran semata tetapi juga belajar untuk memecahkan permasalahan bersama kelompok dan akan memberikan kesempatan untuk berinteraksi antar kelompok.

2. Hipotesis kedua

Hipotesis kedua diperoleh bahwa terdapat pengaruh antara tingkat kategori motivasi belajar terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik. Motivasi seseorang peserta didik terhadap pembelajaran matematika ternyata memiliki pengaruh terhadap hasil *posttest*. Hal tersebut terlihat dari hasil *posttest* kemampuan pemecahan masalah matematis yang telah dibagikan pada akhir perlakuan pembelajaran. Peserta didik yang mendapatkan nilai tinggi pada *posttest* tersebut ternyata merupakan peserta didik yang memiliki motivasi belajar tinggi saat pembelajaran matematika. Pada kelas eksperimen penulis memberikan perlakuan khusus pada peserta didik dengan menggunakan strategi pembelajaran aktif *Group to Group Exchange* sedangkan pada kelas kontrol penulis memberikan perlakuan model pembelajaran konvensional.

Hasil perhitungan dengan analisis variansi dua jalan sel tak sama. Uji ini menghasilkan nilai $F_{hitung} > F_{tabel}$ yang menunjukkan bahwa H_{0B} ditolak, artinya terdapat pengaruh kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik

menggunakan strategi pembelajaran aktif *Group to Group Exchange* yang memiliki motivasi belajar tinggi, sedang dan rendah. Hal ini menunjukkan bahwa ada perbedaan antara peserta didik yang memiliki motivasi belajar tinggi, sedang dan rendah pada pembelajaran menggunakan strategi pembelajaran aktif *Group to Group Exchange* dan yang belajar dengan menggunakan pembelajaran konvensional.

Dari uji pasca anava dengan melihat rata-rata marginalnya pada tabel 4.10 dapat disimpulkan bahwa peserta didik dengan motivasi belajar tinggi mempunyai kemampuan pemecahan masalah matematis yang lebih baik daripada peserta didik dengan motivasi belajar sedang maupun rendah, dan peserta didik dengan motivasi belajar sedang mempunyai kemampuan pemecahan masalah matematis yang lebih baik daripada peserta didik dengan motivasi belajar rendah.

3. Hipotesis ketiga

Diperoleh kesimpulan bahwa tidak terdapat interaksi antara perlakuan pembelajaran dengan kategori motivasi belajar terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik karena $F_{hitung} < F_{tabel}$ yang menunjukkan bahwa H_{0AB} diterima, berarti tidak terdapat perbedaan pengaruh antara perlakuan pembelajaran dan motivasi belajar terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik. Ketidaksesuaian hasil penelitian ini dengan teori tersebut karena kemungkinan dalam mengisi angket tidak jujur. Hal tersebut berpengaruh terhadap hasil yang tidak sesuai dengan teori, yang seharusnya ada interaksi antara strategi pembelajaran dan motivasi belajar terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. KESIMPULAN

Dari hasil yang telah diperoleh mengenai strategi pembelajaran aktif *Group to Group Exchange* dari motivasi belajar terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik didapati bahwa:

- 1) Terdapat pengaruh strategi pembelajaran aktif *Group to Group Exchange* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis. Peserta didik dengan perlakuan pembelajaran menggunakan strategi pembelajaran aktif *Group to Group Exchange* memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis yang lebih baik dibandingkan dengan peserta didik dengan perlakuan pembelajaran konvensional.
- 2) Terdapat pengaruh motivasi belajar terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis. Kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang memiliki motivasi belajar tinggi lebih baik daripada peserta didik yang memiliki motivasi belajar sedang maupun rendah. Sedangkan peserta didik yang memiliki motivasi belajar sedang menghasilkan kemampuan pemecahan masalah matematis yang lebih baik daripada peserta didik yang memiliki motivasi belajar rendah.
- 3) Tidak terdapat interaksi antara perlakuan pembelajaran dengan kategori motivasi belajar peserta didik. Berarti, tidak terdapat perbedaan pengaruh antara perlakuan

pembelajaran dan motivasi belajar terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis pada peserta didik dengan perlakuan pembelajaran menggunakan strategi pembelajaran aktif *Group to Group Exchange* maupun dengan model pembelajaran konvensional. Maka karakteristik perbedaan motivasi belajar peserta didik terhadap matematika akan sama pada setiap perlakuan pembelajaran.

B. SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan beberapa temuan di lapangan, penulis menyarankan hal-hal sebagai berikut:

- 1) Lembaga pendidikan khususnya SMP Negeri 23 Pesawaran dapat membuat inovasi baru didalam kelas dengan memvariasikan strategi yang digunakan. Salah satunya adalah menerapkan strategi pembelajaran aktif *Group to Group Exchange* saat proses pembelajaran.
- 2) Strategi pembelajaran aktif *Group to Group Exchange* bisa membuat peserta didik menjadi lebih aktif dalam aktifitas pembelajaran, karena pada strategi ini peserta didik tidak hanya duduk diam tapi mereka dianjurkan untuk menggali pengetahuannya dan saling bertukar pengetahuan bersama teman. Strategi ini bisa meningkatkan hasil belajar peserta didik, maka untuk para pendidik bisa menerapkan strategi ini sebagai inovasi yang baru guna meningkatkan kemampuan serta hasil belajar sesuai dengan tujuan pembelajaran yang diinginkan.

- 3) Kepada peneliti-peneliti selanjutnya disarankan untuk melihat bagaimana kemampuan-kemampuan lainnya yang dimiliki oleh peserta didik yang dapat diterapkan menggunakan strategi pembelajaran aktif *Group to Group Exchange*. Semoga apa yang penulis lakukan dalam penelitian ini dapat bermanfaat bagi banyak orang serta dapat menjadi ide baru bagi para pendidik dan penulis.



DAFTAR PUSTAKA

Sukardi. *Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT Bumi Aksara, 2015.

J. Moleong, Lexy. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2014.

Arikunto, Suharsimi. *Prosedur Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta, 2013.

Budiyono. *Statistika Untuk Penelitian*. Surakarta: UNS Press, 2013.

Anwar, Chairul. *Buku Terlengkap Teori-Teori Pendidikan Klasik Hingga Kontemporer*. Yogyakarta: IRCiSoD, 2017

———. *Hakikat Manusia Dalam Pendidikan: Sebuah Tinjauan Filosofis*. Yogyakarta: SUKA-Press, 2014.

Mutmainah, "Efektivitas Strategi Pembelajaran Group to Group Exchange Pada Materi Himpunan Di MTs Nurul Ihsan," *Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika* 3, no. 2 (2017).

Hamdu, Ghullam, and Lisa Agustina. "Pengaruh Motivasi Belajar Siswa Terhadap Prestasi Belajar IPA Di Sekolah Dasar." *Jurnal Penelitian Pendidikan* 12, no. 1 (2011).

Hartono, and dkk. *PAIKEM Pembelajaran Aktif Inovatif Kreatif Efektif Dan Menyenangkan*. Riau: Zanafa Publishing, 2012.

Sastra Negara, Hasan. *Konsep Dasar Matematika Untuk PGSD*. Bandar Lampung: Aura Printing & Publishing, 2014.

"Jurnal Sosio-Humaniora, Lembaga Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat (LPPM), Universitas Mercu Buana Yogyakarta Vol. 5 No. 3 , September 2014.

Pidarta, Made. *Landasan Kependidikan*. Jakarta: PT Rineka Cipta, 2014.

———. *Strategi Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2016.

Hamdayama, Jumanta. *Metodologi Pengajaran*. Jakarta: Bumi Aksara, 2016.

- Mawaddah, Siti, and Hana Anisah. "Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Pada Pembelajaran Matematika Dengan Menggunakan Model Pembelajaran Generatif (Generative Learning) Di SMP." *Jurnal Pendidikan Matematika* 3, no. 2 (2015).
- Nella Kresma, Eka. "Perbandingan Pembelajaran Konvensional Dan Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Titik Jenuh Siswa Maupun Hasil Belajar Siswa Dalam Pembelajaran Matematika." *Educatio Vitae* 1, no. 1 (2014).
- Netriwati. *Panduan Microteacing Matematika*. Lampung: Harakindo Publishing, 2013.
- . *Strategi Belajar Mengajar Matematika*. Lampung: Fakta Pess Fakultas Tarbiyah IAIN Raden Intan Lampung, n.d.
- Netriwati, Netriwati. "Analisis Kemampuan Mahasiswa Dalam Pemecahkan Masalah Matematis Menurut Teori Polya." *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika* 7, no. 2 (2016).
- Novalia, and Muhamad Syazali. *Novalia, Muhamad Syazali, Olah Data Penelitian Pendidikan, (Bandar Lampung: Anugrah Utama Raharja, 2013): 37*. Bandar Lampung: Anugrah Utama Raharja (AURA), 2013.
- Noviyanti, Mery. "Pengaruh Motivasi Dan Keterampilan Berkomunikasi Terhadap Prestasi Belajar Mahasiswa Pada Tutorial Online Berbasis Pendekatan Kontekstual Pada Matakuliah Statistika Pendidikan." *Jurnal Pendidikan* 12, no. 2 (2017).
- Putra, Fredi Ganda. "Eksperimentasi Pendekatan Kontekstual Berbantuan Hands On Activity (HoA) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik." *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika* 8, no. 1 (2017).
- Rahayu, Diar Veni, and Ekasatya Aldila Afriansyah. "Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Siswa Melalui Model Pembelajaran Pelangi Matematika." *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika* 4, no. 1 (2018).
- Wena, Made. *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara, 2013.
- Setiawan, Agus. "Hubungan Kausal Penalaran Matematis Terhadap Prestasi Belajar Matematika Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Ditinjau Dari Motivasi

- Belajar Matematika Siswa.” *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika* 7, no. 1 (2016).
- Setiawan, Raden Heri, and Idris Harta. “Pengaruh Pendekatan Open-Ended Dan Pendekatan Kontekstual Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Sikap Siswa Terhadap Matematika.” *Jurnal Riset Pendidikan Matematika* 1, no. 2 (2014).
- Siagian, Roida Eva Flora. “Pengaruh Minat Dan Kebiasaan Belajar Siswa Terhadap Prestasi Belajar Matematika.” *Jurnal Formatif* 2, no. 2 (2013).
- Sudijono, Anas. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PR Raja Grafindo Persada, 2015.
- Sugiyono. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R & D*. Bandung: Alfabeta, 2016.
- . *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, Dan R & D*. Bandung: Alfabeta, 2013.
- . *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, Dan R & D*. Bandung: Alfabeta, 2017.
- Triyanto, Eko, Sri Anitah, and Nunuk Suryani. “Peran Kepemimpinan Kepala Sekolah Dalam Pemanfaatan Media Pembelajaran Sebagai Upaya Peningkatan Kualitas Proses Pembelajaran.” *Teknologi Pendidikan* 1, no. 2 (2013).
- Wahyuni, Loria. “Pengaruh Pembelajaran Active Learning Tipe Group To Group Exchange (Gge) Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas VIII Mtsn Koto Majidin Tahun Pelajaran 2014/2015.” *Jurnal Penelitian Universitas Jambi: Seri Humaniora* 17, no. 2 (2015).
- Widyastuti, Rany. “Proses Berpikir Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Berdasarkan Teori Polya Ditinjau Dari Adversity Quotient Tipe Climber.” *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika* 6, no. 2 (2015).

DOKUMENTASI KELAS EKSPERIMEN













DOKUMENTASI KELAS KONTROL





